



CATÓLICA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
E PSICOLOGIA

PORTO

ESTUDO EXPLORATÓRIO SOBRE OS DESAFIOS COGNITIVOS E EMOCIONAIS DURANTE O CONFINAMENTO SOCIAL OBRIGATÓRIO DEVIDO À COVID-19

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de mestre em Psicologia

- Especialização em Psicologia Clínica e da Saúde -

Sara Cordeiro Viterbo Dias

Porto, junho 2023



CATÓLICA
FACULDADE DE EDUCAÇÃO
E PSICOLOGIA

PORTO

ESTUDO EXPLORATÓRIO SOBRE OS DESAFIOS COGNITIVOS E EMOCIONAIS DURANTE O CONFINAMENTO SOCIAL OBRIGATÓRIO DEVIDO À COVID-19

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de mestre em Psicologia

- Especialização em Psicologia Clínica e da Saúde -

Sara Cordeiro Viterbo Dias

Trabalho efetuado sob a orientação de
Professora Doutora Patrícia Oliveira-Silva

Porto, junho 2023

Resumo

A pandemia COVID-19 teve implicações significativas tanto a nível local como global, resultando em restrições e mudanças sem precedentes na vida diária. Este estudo exploratório teve como objetivo investigar o impacto de um ano de confinamento no funcionamento cognitivo, nomeadamente nos processos de memória e atenção e na regulação emocional. Participaram 39 universitários saudáveis com idades entre 18 e os 44 anos. A recolha dos dados foi realizada através de uma plataforma online num período antes do início da pandemia e após o confinamento. Os resultados deste estudo indicaram, em geral, um pior desempenho em todos os domínios (atenção, memória e regulação emocional). A idade não se constituiu como um indicador de pior desempenho cognitivo e emocional. Surpreendentemente, os homens apresentaram maior dificuldade em regular as emoções durante este período assim como os infetados com COVID-19. As conclusões apontam para uma diminuição da saúde mental. Este estudo alertou para a necessidade de implementação de programas preventivos e interventivos em situações futuras semelhantes a nível da saúde mental.

Palavras-chave: Atenção, Confinamento; Estudo Exploratório; Memória; Regulação Emocional.

Abstract

The COVID-19 pandemic has had significant implications both locally and globally, resulting in unprecedented restrictions and changes in daily life. This exploratory study aimed to investigate the impact of a year of confinement on cognitive function, namely on memory and attention processes and the emotional regulation. 39 healthy university students with ages between 18 and 44 years old participated. Data collection was carried out through an online platform in a period before the beginning of the pandemic and after confinement. The results of this study indicated, in general, a worst performance in all domains (memory, attention and emotional regulation). The age did not constitute an indicator of worst performance in cognitive and emotional level. Surprisingly, men presented more difficulties in regulating emotions during this period just like the COVID-19 infected group. The conclusions go towards a decrease in mental health. This study did alert for the necessity to implement preventable and interventional programs for future similar occasions on a mental health level.

Keywords: Attention; Lockdown; Exploratory Study; Memory; Emotional Regulation.

Índice

Resumo.....	ii
Palavras-chave.....	ii
Índice.....	iv
Índice de Tabelas.....	v
Índice de Figuras.....	vi
Lista de Abreviaturas.....	vii
Introdução.....	1
Parte I – Enquadramento Teórico.....	3
Descrição da Pandemia COVID-19.....	3
Impacto da Pandemia COVID-19 no Domínio Cognitivo, Emocional e Social.....	4
Funcionamento Cognitivo e Emocional e Eventos Traumáticos.....	5
Parte II – Estudo Empírico.....	8
Objetivos.....	8
Método.....	8
Amostra.....	8
Instrumentos.....	9
Questionário Sociodemográfico.....	9
Questionário de Regulação Emocional.....	9
Tarefas Instrumentais.....	10
Memória de Dígitos.....	10
<i>Trail Making Test</i>	11
Stroop – Teste de Cores e Palavras.....	11
Procedimentos.....	12
Recolha de Dados.....	12
Tratamento e Análise de Dados.....	12
Resultados.....	13
Discussão e Conclusão.....	25
Referências.....	30

Índice de Tabelas

Tabela 1. Caracterização sociodemográfica dos participantes	13
Tabela 2. Diferença entre os níveis de desempenho nos instrumentos de autorrelato no pré e pós-confinamento	14
Tabela 3. Desempenho nos instrumentos de autorrelato comparando o pré e o pós-confinamento	15
Tabela 4. Correlação de <i>Pearson</i> entre a idade, o desempenho nos instrumentos de autorrelato e o score total do QRE.....	17
Tabela 5. Diferença entre os níveis de desempenho nos instrumentos de autorrelato no pré-confinamento de acordo com o sexo	18
Tabela 6. Diferença entre os níveis de desempenho nos instrumentos de autorrelato no pós-confinamento de acordo com o sexo	18
Tabela 7. Diferença entre os níveis de desempenho nos instrumentos de autorrelato no pré e pós-confinamento de acordo com o sexo	19
Tabela 8. Diferença entre os níveis de desempenho nos instrumentos de autorrelato no pré e pós-confinamento por sexo	20
Tabela 9. Desempenho nos instrumentos de autorrelato comparando o pré e o pós-confinamento por sexo	21
Tabela 10. Diferença entre os níveis de desempenho do score total e o sexo.....	22
Tabela 11. Correlação de <i>Spearman</i> entre o sexo, desempenho nos instrumentos de autorrelato, score total e infecção COVID-19.....	23
Tabela 12. Diferença entre os níveis de desempenho nos instrumentos de autorrelato no pré-confinamento e a infecção COVID-19.....	24
Tabela 13. Diferença entre os níveis de desempenho nos instrumentos de autorrelato no pós-confinamento e a infecção COVID-19.....	24
Tabela 14. Diferença entre os níveis de desempenho nos instrumentos de autorrelato no pré e pós-confinamento e a infecção COVID-19.....	25
Tabela 15. Diferença entre os níveis de desempenho do score total e a infecção COVID-19 ..	25

Índice de Figuras

Figura 1 - Paradigma Memória de Dígitos.....	10
Figura 2 - Paradigma <i>Trail Making Test</i> (parte A e B).....	11
Figura 3 - Paradigma Stroop – Teste de cores e palavras	12

Lista de Abreviaturas

HNL | *Human Neurobehavioral Laboratory*

QRE | Questionário de Regulação Emocional

MD | Memória de Dígitos

OMS | Organização Mundial da Saúde

PSPT | Perturbação de Stress Pós-Traumático

RC | Reavaliação Cognitiva

SE | Supressão Emocional

SPSS | Statistical Package for the Social Sciences

TMT | *Trail Making Test*

Introdução

O conceito de calamidade pode aplicar-se claramente à pandemia COVID-19, tendo em conta as suas implicações tanto à escala local como global (Morgado et al., 2021). Após surgirem os primeiros casos de infeção COVID-19 em Portugal, em março de 2020, vários confinamentos e restrições foram impostos à sociedade, por forma a reduzir contactos e assim mitigar a transmissão da doença (Fenichel et al., 2011; Oliveira & Fernandes, 2020). Estas restrições, que envolveram mudanças maciças, como a limitação à mobilidade, distanciamento físico, encerramento de escolas e outros serviços públicos e privados e a implementação do teletrabalho e da telescola desafiaram o bem-estar psicológico (Morgado et al., 2021).

Ter sido exposto a uma adversidade severa não leva necessariamente a sintomas psicopatológicos, mesmo que tenha impacto a nível cognitivo, emocional e social, três dimensões consideradas relevantes para a saúde mental (Favieri et al., 2021; Holmes et al., 2020; Menze et al., 2022; Serafini et al., 2020). No entanto, também se sabe que as consequências de experiências emocionalmente muito exigentes podem desencadear, na população em geral, ansiedade, depressão e perturbação de stress pós-traumático (PSPT) e ainda agravar sintomas em pessoas com alguma perturbação psicológica pré-existente (Gunnell et al., 2020; Hao et al., 2020; Salari et al., 2020). Apesar de ainda haver muito a ser descoberto, estudos recentes reconhecem que podem existir distúrbios neurológicos e dificuldades cognitivas em pessoas que contraíram a COVID-19 (Ritchie et al., 2020; Tavares-Júnior et al., 2022).

O presente estudo exploratório, teve como principal objetivo explorar o impacto que um ano, vivido em confinamento, teve no funcionamento cognitivo, nomeadamente a nível dos processos da memória e atenção, e na capacidade de regulação emocional de participantes universitários saudáveis com idades compreendidas entre os 18 e os 44 anos de idade. Essa faixa etária é particularmente relevante, pois representa um grupo significativo de jovens adultos numa fase crucial de desenvolvimento pessoal e académico.

Este estudo revela-se assim pertinente e atual, devido à necessidade de se explorar as consequências emocionais e cognitivas decorrentes de alterações imprevisíveis e inesperadas nos hábitos e rotinas da população portuguesa. Os resultados deste estudo são relevantes não só para os profissionais na área da Psicologia que possam desenhar e implementar intervenções apropriadas que respondam às necessidades de grupos mais vulneráveis, mas também decisores políticos que possam considerar que, se restrições semelhantes forem impostas no futuro, será necessário que outras medidas sejam tomadas para precaver essas consequências.

Sobre a estrutura do estudo, ele foi dividido em duas partes. A primeira parte diz respeito ao enquadramento teórico que se divide em três subtópicos. O primeiro aborda a evolução da pandemia COVID-19 e suas restrições. De seguida é referido o impacto esperado no domínio cognitivo, emocional e social. Por último, são abordadas as consequências referidas na literatura em decorrência de um acontecimento traumático a nível do funcionamento cognitivo e da resposta emocional. Quanto à segunda parte, corresponde ao desenvolvimento do estudo empírico. O primeiro subtópico da segunda parte, coincide com o objetivo geral e específicos do estudo. Já o segundo, diz respeito à amostra estudada, assim como os instrumentos e as tarefas instrumentais utilizados. Por fim, são apresentados os procedimentos de recolha e tratamento da análise dos dados. O trabalho fica concluído com os restantes tópicos: resultados e discussão e conclusão. Em suma, este estudo procura contribuir para o entendimento das repercussões cognitivas e emocionais decorrentes da pandemia COVID-19, fornecendo informações valiosas para enfrentar desafios semelhantes no futuro.

Parte I - Enquadramento Teórico

Descrição da Pandemia COVID-19

A COVID-19 (coronavírus SARS-CoV-2), é uma síndrome respiratória aguda, detetada pela primeira vez no ser humano em Wuhan, província de Hubei, na China, no final do ano de 2019 (Yakut et al., 2020). Como sintomas mais comuns destacam-se a febre e a tosse (Asselah, et al., 2021). A síndrome foi comunicada pela primeira vez à Organização Mundial da Saúde (OMS) em 31 de dezembro de 2019 e, posteriormente, decretada como pandemia pela mesma entidade, em 11 de março de 2020 (Adil et al., 2021; Miranda & Devezas, 2022).

Entende-se por pandemia “uma epidemia que ocorre em uma área muito extensa, que cruza fronteiras internacionais e que geralmente afeta um grande número de pessoas” (Porta, 2014, p. 209). Assim sendo, o vírus SARS-CoV-2 rapidamente se espalhou pelo mundo, causando bastantes infeções e várias mortes. Em concreto, em maio de 2020, a doença já se havia espalhado por mais de 180 países (OMS, 2020a). Desde o início da COVID-19 e até 29 de dezembro de 2020, sensivelmente após um ano do início do primeiro caso de COVID-19, foram diagnosticados mais de 79 milhões de casos e mais de 1.700.000 mortes em todo o mundo (OMS, 2020b). Em Portugal, os dois primeiros casos surgiram no dia 2 de março de 2020 e, atualmente, foram registados 5.588.310 casos de infeção e mais de 26 mil óbitos (Direção-Geral da Saúde, 2022; OMS, 2023c). Apesar de em maio de 2023 ter sido decretado oficialmente pela OMS o fim pandemia, ainda continuam a surgir casos e, até à data, foram diagnosticados mais de 767 milhões de casos de infeção e mortos, pelo menos, 6.938.353 a nível mundial (OMS, 2023a; OMS, 2023b).

Como a COVID-19 é propagada por meio de gotículas, contacto direto e rotas de aerossol (Yakut et al., 2020) foram impostas medidas severas de distanciamento físico e recolher obrigatório em diversos países, não sendo Portugal uma exceção. As medidas de confinamento, em Portugal, foram impostas a partir do dia 16 de março de 2020, cerca de 15 dias após a deteção do primeiro caso, e durante aproximadamente 2 meses para uma parte significativa da população (Morgado et al., 2021). Nesse sentido, a maioria da população adulta ativa passou a trabalhar num formato exclusivamente online, tendo as escolas e a maioria dos serviços públicos e privados fechado (Morgado et al., 2021). Também restrições à mobilidade foram impostas assim como o acesso a determinadas regiões, praias e parques (Oliveira & Fernandes, 2020; Santamaria et al., 2020). Estas medidas, adotadas pelo governo, implicaram grandes alterações sociais que afetaram a vida quotidiana e que, segundo Gruber et al. (2021)

se traduziram em isolamento social, instabilidade económica, mudanças drásticas na estrutura do trabalho e da escola e interrupção das rotinas diárias. A partir daí vários confinamentos obrigatórios foram instituídos (Costa et al., 2022).

É interessante ressaltar que já no primeiro confinamento, em Portugal, foi possível notar níveis moderados a graves de ansiedade, depressão e stress (Paulino et al., 2020). Em estudos semelhantes com outras epidemias (e.g. SARS e Ebola) também foram evidenciados problemas de saúde mental como ansiedade, depressão e stress pós-traumático (Hawryluck et al., 2004; Jalloh et al., 2018). Vera-Villarroel (2020) afirma que, independentemente do fator biológico que é responsável por determinadas doenças, os fatores psicológicos são igualmente importantes para a saúde. E além disso, é importante considerar que as consequências psicológicas da pandemia vão além dos sintomas imediatos (Gordon & Borja, 2020).

Impacto da Pandemia COVID-19 no Domínio Cognitivo, Emocional e Social

É sabido que a perceção de risco inerente a uma pandemia pode desencadear mudanças cognitivas, emocionais e sociais (Schudy et al., 2020). É expectável que surja medo e incerteza, podendo evoluir para reações emocionais de angústia como insónias, raiva, medo extremo de doenças, comportamentos de risco para a saúde (e.g. aumento do uso de álcool e tabaco e isolamento social), perturbações mentais, tais como PSPT, perturbações de ansiedade, depressão e somatização, e diminuição da perceção de saúde (Shigemura et al., 2020). Outra agravante foi a separação física. Nos casos onde havia suspeita e/ou infeção de um membro familiar, este foi separado fisicamente da família – quarentena profilática - para evitar uma possível propagação da transmissão (Pereira & Pereira, 2020). A falta de suporte familiar assim como a desregulação emocional associadas ao confinamento - que tem como consequência a alteração e redução das interações sociais - potenciam o aumento de sintomas psicossomáticos (Pires et al., 2021; Meléndez et al., 2020). Tem sido demonstrado que o isolamento social por si só tem impacto negativo a nível cognitivo, nomeadamente na memória e na atenção (Bzdok & Dunbar, 2020; Fiorenzato et al., 2021; Wilson et al., 2007). De igual modo, sabe-se que o envolvimento social melhora a capacidade mnésica e protege contra o declínio cognitivo (Ingram et al., 2021; Richards et al., 2003; Seidler et al., 2003).

Em caso de falecimento, e de não haver um momento dedicado à despedida, como as cerimónias fúnebres, pode provocar nos indivíduos um aumento de stress uma vez que a expressão de luto e a atribuição de significado à perda estão limitados, ambos importantes para respostas normativas ao luto (Neimeyer et al., 2010 cit in. Morgado et al., 2021). O stress apresentado nessas condições pode ser definido como uma reação às exigências ambientais que

sobrecarregam ou excedam a capacidade adaptativa do indivíduo (Cohen et al., 2016). Como resposta ao stress surgem reações cognitivas, emocionais e biológicas (Crosswell & Lockwood, 2020).

Segundo o projeto “Saúde Mental em Tempos de Pandemia (SM-COVID19)” realizado em Portugal e cujo o objetivo foi avaliar o impacto da pandemia COVID-19 na saúde mental e bem-estar da população em geral, constatou-se que: 27% dos participantes apresentaram sinais de sofrimento psicológico moderado a grave de ansiedade; 26% sintomas de depressão e; 26% sintomas de PSPT (Almeida et al., 2020). Sendo que, segundo o mesmo estudo, as mulheres e os adultos jovens assim como desempregados e ainda os indivíduos que possuíam baixos rendimentos foram os que apresentaram sintomas de sofrimento psicológico com maior frequência. Acrescentam ainda que dos indivíduos que estiveram em quarentena, em isolamento ou que ficaram infetados com COVID-19, 72% reportaram sofrimento psicológico e mais de metade referiu sintomas de depressão. Quanto a estudantes universitários a literatura tem vindo a demonstrar resultados semelhantes. Por exemplo, o estudo realizado por Dias & Maia (2020) com estudantes universitários portugueses indica que, durante o período pandémico, os níveis de ansiedade, depressão e stress aumentaram em relação ao período pré-pandémico. Outros estudos, tanto nacionais como internacionais, demonstram que o medo de passar dificuldades económicas e financeiras, decorrentes também da pandemia, e inclusive entre estudantes universitários, constituiu-se como uma agravante do desenvolvimento de problemas de saúde mental com maior preponderância nas mulheres (Browning et al., 2021; Chandola, et al., 2020; Eisenberg et al., 2007; Liu et al., 2020; Moreira et al., 2021; Padrón, 2021; Strandh et al., 2014). Se, por um lado, o confinamento e as restrições ajudaram a proteger a saúde física, por outro lado, acarretaram riscos para a saúde mental (Brooks et al., 2020).

Funcionamento Cognitivo e Emocional e Eventos Traumáticos

A cognição é um conceito amplo que envolve diferentes processos mentais. Pode ser descrita como um mecanismo através do qual o indivíduo percebe, concebe, lembra, raciocina, julga, imagina e resolve problemas com o objetivo de produzir uma resposta adequada (American Psychological Association, 2022; Sandi, 2013). Este mecanismo pode ser alterado e influenciado continuamente através da aquisição de nova informação (Friedenberg et al., 2021). Nele estão incluídos processos como a atenção, controlo executivo, linguagem, memória e perceção (Keeler & Robbins, 2011). Para efeitos do presente estudo, importa explorar se o período de confinamento teve um impacto significativo na memória e na atenção uma vez que

estes dois processos cognitivos são relevantes para o bem-estar dos indivíduos (Pe et al., 2013; Vergara et al., 2015).

Quanto às memórias, a ansiedade, depressão e stress associados à pandemia podem ter afetado negativamente a capacidade de atenção, prejudicando a formação adequada de novas memórias (Arnsten, 2009; Leon et al., 2022; Tortella et al., 2021). Além disso, as emoções também podem influenciar os processos da memória (Macri et al., 2020). Por outro lado, a pandemia arrastou uma quantidade significativa de informações complexas e em constante mudança como por exemplo, as constantes atualizações sobre o número de casos e mortalidade e os ajustes nas medidas de segurança que foram proporcionadas à população por diversos meios de comunicação (Hong & Kim, 2020). O processamento dessas informações exigiu uma grande quantidade de recursos cognitivos, que podem ter interferência na atenção e na memória de trabalho (Gioia et al., 2021; Himma, 2007; Klingberg, 2009). Também durante a pandemia, houve um aumento significativo no uso de tecnologias digitais para estudar, trabalhar e manter as conexões sociais (Okuyan & Begen, 2022; Pokhrel & Chhetri, 2021). A pandemia resultou ainda em grandes mudanças nos processos de ensino e aprendizagem, com uma transição rápida para o ensino remoto e online (Warfvinge et al., 2022). No caso dos estudantes, essa nova forma de aprendizagem apresenta desafios únicos para a atenção (Biber et al., 2021). A falta de interações presenciais, a menor supervisão e interação com os professores e o ambiente doméstico, como barulhos de familiares e espaço inadequado para a aprendizagem, podem afetar negativamente a capacidade dos alunos de se concentrar e assimilar informações (Coman et al., 2020). Estudar o impacto da pandemia na atenção pode fornecer insights sobre como melhorar o envolvimento e a eficácia do ensino remoto e online, e também pode ajudar a identificar estratégias eficazes para gerir essas distrações e promover uma melhor produtividade no ambiente digital.

Relativamente às emoções, um aspeto crucial em experiências de elevado stress é a capacidade de regulação emocional, que segundo Gross (1998), pode ser definida como “os processos pelos quais os indivíduos influenciam quais emoções têm, quando as têm e como eles experimentam e expressam essas emoções” (p. 275). A supressão emocional, que se refere à inibição da expressão emocional, e a reavaliação cognitiva, ou seja, a capacidade de modificar o significado e o impacto emocional de um evento são as estratégias mais comuns para se regular as emoções (Babore et al., 2019; Bramanti et al., 2021). Além disso, Gross (2015) refere que na regulação emocional estão implicados dois tipos de processos: intrínsecos (regulação das próprias emoções) e extrínsecos (regulação das emoções de outra pessoa). Caso o modo de regular as nossas emoções não seja a mais adaptativa, estas podem ter impacto na nossa saúde

e, portanto, no nossos bem-estar (Haga et al., 2009). Alguns exemplos de problemas associados a dificuldades na regulação emocional são a ansiedade e a depressão (Gross, 2015).

Cada pessoa lida com eventos potencialmente traumáticos de diferentes formas: algumas parecem recuperar rapidamente, mas mais tarde apresentam problemas de saúde inesperados; outras experimentam sofrimento agudo do qual são incapazes de se recuperar; podem ainda sofrer menos intensamente durante um período mais longo no tempo; e outras conseguem recuperar significativamente bem (Bonanno, 2004). Um evento que tenha colocado a saúde em risco assim como a integridade física ou mental da pessoa pode ser classificado como um evento traumático (Perrotta, 2019). No que se refere aos fatores de risco para o desenvolvimento de psicopatologia após a exposição a experiências emocionalmente exigentes ou potencialmente traumáticas, estes podem ser classificados em três categorias: pré-traumáticos (e.g. idade, sexo e escolaridade); peritraumáticos (e.g. duração) e; pós-traumáticos (e.g. apoio social) (Sayed et al., 2015). Em compensação, a resiliência, a manutenção de passatempos/hobbies, rotinas diárias e/ou atividade física demonstraram ser fatores protetores do bem-estar e de diminuição de sintomas de sofrimento psicológico (Almeida et al., 2020).

Mais recentemente, alguns estudos têm sido realizados para se perceber se indivíduos que foram infetados com COVID-19 ficaram comprometidos a nível do funcionamento cognitivo. Do que se sabe até então, podem existir consequências neurológicas em doentes com COVID-19 (Neta et al., 2020). Num dos primeiros estudos realizados sobre esta temática, Mao et al. (2020) salientaram que as manifestações neurológicas manifestadas por cerca de 36% da amostra enquadram-se em 3 categorias, sendo elas: (1) manifestações do sistema nervoso central (e.g. tonturas), (2) manifestações do sistema nervoso periférico (e.g. ageusia) e (3) manifestações de lesão muscular. Hampshire et al. (2021) reforçam que pessoas infetadas com COVID-19 revelaram défices em funções cognitivas, tanto nos que desenvolveram doença grave como leve.

Resumindo, e com base nos estudos mencionados anteriormente, é possível concluir que eventos de grande magnitude, como uma pandemia em evolução, podem provocar alterações no funcionamento cognitivo e emocional. Diante disso, o presente estudo propõe investigar o impacto de um ano vivido em confinamento no desempenho cognitivo, especificamente na memória e na atenção, bem como na regulação emocional de estudantes universitários saudáveis entre os 18 e os 44 anos de idade.

Parte II – Estudo Empírico

A metodologia utilizada neste estudo é de cariz quantitativo, uma vez que se inscreve na tradição hipotético-dedutiva e em que é pretendido analisar diferenças entre as variáveis do estudo através de testes estatísticos (Martins, 2011). Foi utilizado um design intra-sujeito para explorar diferenças cognitivas - a nível da memória e da atenção - e emocionais, entre dois momentos temporais distintos (pré-confinamento e pós-confinamento). Outro objetivo foi perceber se nos indivíduos infetados com COVID-19, houve alguma alteração a nível dos processos cognitivos e emocionais. No design inter-sujeitos comparou-se o funcionamento cognitivo e emocional, nos mesmos aspetos mencionados anteriormente, entre homens e mulheres e entre pessoas de diferentes faixas etárias no pré e pós-confinamento.

Objetivos

O objetivo geral deste estudo foi explorar se o impacto que um ano, vivido em confinamento, teve no funcionamento cognitivo, nomeadamente a nível dos processos da memória e da atenção, e na capacidade de regulação emocional de participantes universitários saudáveis com idades compreendidas entre os 18 e os 44 anos de idade.

No que concerne aos objetivos específicos, foi comparado os desempenhos dos participantes antes e após o confinamento, também quanto à memória, atenção e regulação emocional. Outros objetivos de investigação prendem-se com avaliar se há uma relação entre idade e sexo e o impacto do confinamento, assim como, se existe um impacto deletério da infeção COVID-19 a nível do funcionamento cognitivo e emocional.

Assim, hipotetizamos que existe um pior desempenho cognitivo no período de pós-confinamento comparado com o pré-confinamento e uma diminuição na capacidade de regulação emocional (Boals & Banks, 2020; Pérez et al., 2020). Em relação ao sexo, testou-se a hipótese de que as mulheres serão mais afetadas do que os homens (Ausín et al., 2020; Kolakowsky-Hayner et al., 2021) e os adultos mais jovens do que os jovens (Menze et al., 2022). Finalmente, sobre o impacto no domínio cognitivo após infeção COVID-19, antecipase um pior desempenho naqueles infetados (Delgado-Alonso et al., 2022).

Método

Amostra

Este estudo faz parte de um projeto mais amplo, cujo dados pré-confinamento foram recolhidos antes do início da pandemia COVID-19 com o objetivo de avaliar o impacto das

redes sociais no funcionamento cognitivo e afetivo. Dos 71 participantes da amostra inicial, 53 autorizaram a manutenção dos seus contactos e o contacto posterior para outros momentos de recolha de dados. No pós-confinamento, 39 preencheram novamente o mesmo conjunto de tarefas computadorizadas e uma parte adicional ao questionário sociodemográfico com questões referentes à pandemia. A primeira fase de recolha de dados decorreu em pré-pandemia, no final de 2019 e a segunda em maio e junho de 2021, durante a pandemia (pós-confinamento).

Quanto aos critérios de inclusão, foram considerados indivíduos saudáveis com idade igual ou superior a 18 anos e que tenham estado em confinamento. Relativamente aos critérios de exclusão, os indivíduos não poderiam ter historial de nenhuma condição psiquiátrica, neurológica e/ou psicológica e também não poderiam estar a tomar nenhum medicamento com influência no funcionamento cognitivo e emocional.

Os dados apresentados a seguir correspondem a uma amostra constituída por 39 participantes portugueses dos quais 13 são do sexo masculino (33.3%) e 26 do sexo feminino (66.7%) com idades compreendidas entre os 18 e os 44 anos ($M = 28.18$; $DP = 8.11$). Todos os participantes relataram viver numa zona urbana.

Instrumentos

Como instrumentos foram aplicados um questionário sociodemográfico desenvolvido para o estudo e o Questionário de Regulação Emocional (QRE). Para além dos questionários, e tendo em conta os restantes objetivos pré-definidos, foram utilizadas tarefas instrumentais para avaliar a memória e a atenção, tais como a Memória de Dígitos (MD), o *Trail Making Test* (TMT) e o Teste de Stroop. Tanto na primeira como na segunda recolha de dados, os questionários e as tarefas instrumentais foram realizados online. Para os participantes que aceitaram participar, o acesso foi dado através de uma hiperligação enviada por e-mail.

Questionário Sociodemográfico. O questionário sociodemográfico incluiu questões como a idade, sexo, nível de escolaridade e estado profissional. Na recolha, pós-confinamento, foram incluídas questões ligadas ao contexto pandémico atual como, por exemplo, se continuou a trabalhar presencialmente durante o confinamento e se esteve infetado com COVID-19. Estas questões adicionais tinham o propósito de caracterizar a experiência durante o confinamento.

Questionário de Regulação Emocional. Esse questionário foi desenvolvido por Gross e John e foi o primeiro instrumento de medida de regulação emocional (Gross & John, 2003; Troth et al., 2017). Adaptado para a população adulta portuguesa por Filipa Machado Vaz e Carla Martins, o QRE avalia estratégias de regulação emocional (Machado Vaz & Martins,

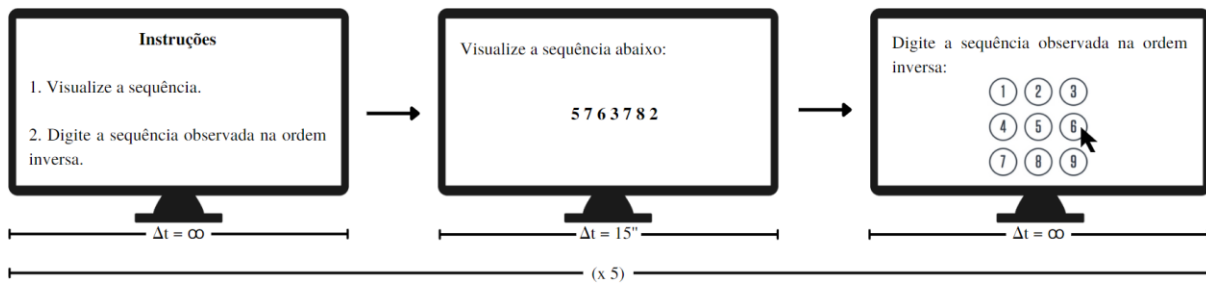
2009). É um instrumento de autorrelato que contém 10 itens avaliados numa escala de Likert que vai de 1 “Discordo Totalmente” a 7 “Concordo Totalmente” (Machado Vaz & Martins, 2009). Possui duas subescalas: Reavaliação Cognitiva (RC), que integra os itens 1, 3, 7, 8 e 10 e; Supressão Emocional (SE) que integra os restantes itens (Machado Vaz & Martins, 2009). A RC, relaciona-se com uma maior experiência e expressão de emoções positivas (Gross & John, 2003). Por outro lado, existem evidências de que os indivíduos que utilizam como estratégia de regulação emocional dominante a SE, experienciam e expressam menos emoções positivas (Gross & John, 2003). O questionário revela razoável consistência interna (alpha de Cronbach) de 0,76 para a RC e 0,65 para a SE (Machado Vaz & Martins, 2009). Pontuações mais elevadas representam melhor capacidade de regulação emocional e estas variam conforme o nível de habilitações literárias (Machado Vaz & Martins, 2009).

Tarefas instrumentais

Memória de Dígitos. Com o objetivo de avaliar a memória de curto prazo [i.e. tipo de memória com duração de breves segundos ou minutos (Robertson, 2002)] e também a memória de trabalho [i.e. memória que permite realizar tarefas complexas (Baddeley, 2010)], foi utilizado o teste de Memória de Dígitos da bateria da Escala de Inteligência de Wechsler para Adultos (3ª Edição), adaptado para a população portuguesa em 2008 (Wechsler, 1997; 2008). Para este estudo optou-se pelo teste de Dígitos em sentido inverso, uma vez que requer uma maior manipulação das informações (aspectos da memória de trabalho), e que consiste em indicar sequências de números na ordem inversa à apresentada (Hill et al., 2010; Lichtenberger & Kaufman, 2009). As cinco sequências requeridas eram constituídas por 9 itens e foram geradas de forma aleatória. Podiam surgir números entre 0 e 9 com um período máximo de visualização de 15 segundos (ver Figura 1). Quando um item da sequência é assinalado corretamente é atribuído 1 ponto e caso o item esteja errado é atribuído 0 pontos. Por consequência, a pontuação obtida em cada sequência, é o número de itens repetidos corretamente. Foi pedido que realizassem a prova cinco vezes e posteriormente foi calculado uma média para o desempenho.

Figura 1

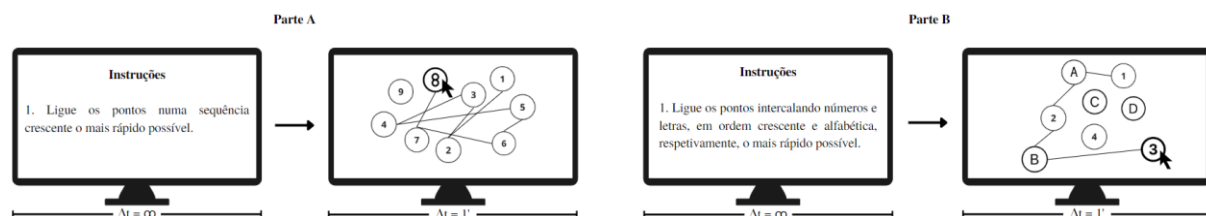
Paradigma Memória de Dígitos



Trail Making Test. Para avaliar o desempenho da atenção dividida [i.e. capacidade de atender em simultâneo a mais de um estímulo (Halperin, 1991)], foi utilizado o TMT, desenvolvido por Partington em 1938 e adaptado para a população portuguesa em 2013 por Cavaco et al. (Allen & Haderline, 2010; Cavaco et al., 2013). É constituído por duas partes, A e B. Na parte A, deve ser assinalado pelo participante um trajeto, em ordem crescente, que começa pelo número 1 e termina no número 25 (Strauss et al., 2006). Já na parte B, o trajeto assinalado é alternado entre números e letras por ordem crescente e alfabética, respetivamente, ou seja, 1-A, 2-B, 3-C e assim em diante até ao número 13 (Strauss et al., 2006). Em ambas as partes é pedido ao participante que termine a tarefa no menor tempo possível (Lezak et al, 2004). Tanto os números para a Parte A como os números e as letras para a Parte B foram dispostos de forma aleatória (ver Figura 2). Cada uma das partes tinha duração máxima prevista de 1 minuto e os participantes dispunham de 5 tentativas. Para a análise dos resultados foi tido em conta a média do número de erros. Há relatos na literatura que o desempenho no teste é influenciado pelo sexo, idade e escolaridade, sendo que diminui com a idade e melhora com a escolaridade (Cavaco et al, 2013). Alguns autores indicam que, em relação ao sexo, as mulheres tendem a responder de forma mais lenta (Cavaco et al, 2013).

Figura 2

Paradigma Trail Making Test (parte A e B)

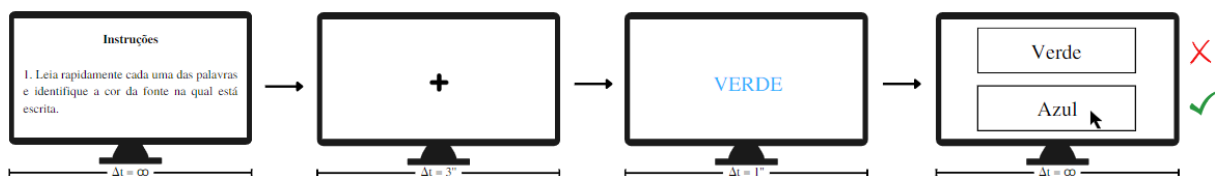


Stroop – Teste de Cores e Palavras. Com o Teste de Stroop também se pretendeu avaliar a atenção. Foi desenvolvido por Stroop em 1935 e aferida para a população portuguesa por Fernandes em 2013 (Stroop, 1935; Fernandes, 2013). Os participantes devem nomear a cor

na qual o texto está apresentado, que é diferente do significado semântico do texto, inibindo assim a resposta automática da leitura da palavra (Fernandes, 2013) (ver Figura 3). Quanto aos dados normativos, estão adaptados de acordo com a idade, escolaridade e sexo uma vez que o desempenho diminui com a idade e aumenta com a escolaridade (Fernandes, 2013; Vicente et al., 2020). Consoante o sexo, apenas se tem verificado diferenças estatisticamente significativas no desempenho em relação à idade (Fernandes, 2013). Para avaliar a atenção seletiva [i.e. capacidade de seleccionar um estímulo específico excluindo informações distrativas (Caparos & Linnell, 2010)] com este teste, neste estudo, foi medido o tempo médio gasto por cada cor nomeada corretamente.

Figura 3

Paradigma Stroop – Teste de cores e palavras



Procedimentos

Recolha de Dados. Para o processo de recrutamento foram desenvolvidos materiais de divulgação digital que foram partilhados nas redes sociais da universidade e do *Human Neurobehavioral Laboratory* (HNL). A recolha dos dados foi realizada online, através da plataforma Qualtrics, com uma duração média de 23.4 minutos ($DP = 11.8$ minutos). Antes do início da recolha, foram apresentados os objetivos do estudo e o consentimento informado. No consentimento informado foi assegurada a confidencialidade e o anonimato dos dados e o direito de desistência em qualquer momento da investigação, assim como, o contacto do investigador para o esclarecimento de eventuais dúvidas. A recolha dos dados foi realizada em dois momentos temporais distintos. As tarefas instrumentais aplicadas foram as mesmas nos dois momentos de recolha, tendo sido os estímulos gerados de forma aleatória (e.g. números, letras, posição, cores, etc.). Depois de recolhidos todos os dados, estes foram analisados pelo programa IBM SPSS (Statistical Package for the Social Science) em duas fases: estatística descritiva e inferencial (Martins, 2011).

Tratamento e Análise de Dados. Os dados recolhidos foram introduzidos na base de dados do programa estatístico IBM SPSS (versão 28). Por forma a caracterizar os dados

sociodemográficos dos participantes, recorreu-se à estatística descritiva através de medidas de tendência central e de medidas de dispersão (Martins, 2011). Após realizada a análise descritiva das variáveis, foi realizada uma análise baseada na estatística inferencial, tendo em consideração o design de investigação previamente definido (intra-sujeitos ou inter-sujeitos). De acordo com as variáveis independentes (sexo, idade, infeção COVID-19 e score total dos instrumentos) foi utilizado o Teste T de Diferenças (Teste T para Amostras Emparelhadas e Teste T para Amostras Independentes). No caso do primeiro teste mencionado, pretendeu-se analisar o desempenho nas três tarefas instrumentais realizadas entre o pré e o pós-confinamento assim como a pontuação no QRE. Com o segundo teste, analisou-se as mesmas variáveis e o desempenho nas tarefas instrumentais e a pontuação do QRE entre todos os participantes ao longo do tempo. Foi assumida significância estatística quando o valor de p foi ≤ 0.05 . Foram ainda usados testes de associação onde se pretendia analisar a relação entre a idade (Correlação de *Pearson*), o sexo e a infeção COVID-19 (Correlação de *Spearman*) no desempenho das tarefas instrumentais e na pontuação do QRE. O nível de significância de 95% também foi usado como critério na análise das correlações.

Resultados

A Tabela 1 apresenta a caracterização da amostra em relação às variáveis sociodemográficas.

Tabela 1

Caracterização sociodemográfica dos participantes

Variáveis	<i>n</i>	%
Sexo		
Feminino	26	66.7
Masculino	13	33.3
Idade		
Inferior a 21	9	23.1
21 - 30	17	43.6
31 - 40	9	23.1
Mais de 40	4	10.3
Escolaridade		
Ensino Secundário (12º ano)	15	38.5

Variáveis	<i>n</i>	%
Ensino Superior (Licenciatura)	1	2.6
Ensino Superior (Mestrado)	19	48.7
Ensino Superior (Doutoramento)	4	10.3
Estado profissional		
Estudante	13	33.3
Empregado(a) a full-time	21	53.8
Empregado(a) a part-time	5	12.8
Estado civil		
Solteiro(a)	29	74.4
Casado(a)/União de facto	9	23.1
Separado(a)/Divorciado(a)	1	2.6
Filhos		
Não tem filhos	29	74.4
Tem 1 filho	7	17.9
Tem 2 filhos	3	7.7
Infeção COVID-19		
Sim	26	66.7
Não	13	33.3
Trabalho durante o confinamento		
Presencial	5	12.8
Remoto	29	74.4
Misto	5	12.8
Perdas por COVID-19		
Sim	9	23.1
Não	30	76.9

Nota. $N = 39$. Os participantes tinham em média 28.2 anos ($DP = 8.1$ anos).

Em média, houve diferenças significativas entre o desempenho dos participantes nos quatro instrumentos de autorrelato quando foram comparados os resultados do pré com os resultados do pós-confinamento. A maioria dos instrumentos revelou um desempenho inferior no pós-confinamento, com exceção do TMT, que apresentou uma melhoria (ver Tabela 2).

Tabela 2

Diferença entre os níveis de desempenho nos instrumentos de autorrelato no pré e pós-confinamento

	<i>M (DP)</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
MD _{pós-pré}	-.932 (1.929)	-3.018	.005
TMT _{pós-pré}	-.807 (1.946)	-2.591	.013
Stroop _{pós-pré}	222.45 (276.457)	5.025	.001
QRE _{pós-pré}	-2.923 (8.770)	-2.081	.044

Nota. As variáveis com resultados estatisticamente significativos são apresentadas em negrito.

Segundo a Tabela 3, em todos os instrumentos de autorrelato, à exceção do TMT, verificou-se, em média, um desempenho pior no pós-confinamento.

Tabela 3

Desempenho nos instrumentos de autorrelato comparando o pré e o pós-confinamento

	<i>M_{pré} (DP)</i>	<i>M_{pós} (DP)</i>	<i>M_{pós-pré}[*] (DP)</i>	% negativa <i>M_{pós-pré}^{**}</i>	% positiva <i>M_{pós-pré}^{***}</i>
MD	4.01 (1.17)	3.08 (1.39)	-.93 (1.93)	69.20	30.80
TMT	4.64 (1.88)	3.84 (1.44)	-.81 [†] (1.95)	33.30	66.70
Stroop	1474.30 (282.11)	1696.75 (267.24)	222.45 ^{††} (276.46)	87.20	12.80
QRE	39.95 (15.79)	37.03 (13.85)	-2.92 (8.77)	69.20	30.80

* Os valores negativos significam pior desempenho e os valores positivos melhor desempenho.

** Percentagem de participantes com pior desempenho no pós-confinamento.

*** Percentagem de participantes com melhor desempenho no pós-confinamento.

† De acordo com a métrica utilizada para este instrumento valores negativos correspondem a melhor desempenho.

†† De acordo com a métrica utilizada para este instrumento valores positivos correspondem a pior desempenho.

De acordo com a correlação de *Pearson*, cujos resultados são apresentados na Tabela 4, podemos verificar que não existe uma correlação estatisticamente significativa entre a idade e o desempenho nos instrumentos de autorrelato ($p > .05$). No mesmo sentido, não se verifica correlação estatisticamente significativa entre o score total do QRE e o desempenho nos instrumentos, com exceção do QRE_{total} com o MD_{total} que apresentam uma correlação positiva ($r = .431; p < .01$).

Tabela 4

Correlação de Pearson entre a idade, o desempenho nos instrumentos de autorrelato e o score total do QRE

Variáveis	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Idade	-								
2. MD _{pós-pré}	-.14*	-							
3. TMT _{pós-pré}	-.22*	-.24*	-						
4. Stroop _{pós-pré}	-.10*	-.06*	.31*	-					
5. QRE _{pós-pré}	.04*	-.03*	.05*	-.17*	-				
6. MD _{total}	.10*	.17*	.02*	.25*	.17*	-			
7. TMT _{total}	-.16*	.00*	-.27*	.03*	-.12*	-.08*	-		
8. Stroop _{total}	.10*	-.05*	-.07*	-.06*	.07*	.22*	.11*	-	
9. QRE _{total}	.15*	-.14*	-.02*	.25*	-.23*	.43**	-.04*	.15*	-

* $p > .05$. ** $p < .01$.

Como pode ser verificado na Tabela 5, não existem diferenças estatisticamente significativas quanto ao desempenho nos instrumentos de autorrelato no pré-confinamento de acordo com o sexo dos participantes.

Tabela 5

Diferença entre os níveis de desempenho nos instrumentos de autorrelato no pré-confinamento de acordo com o sexo

	<i>M (DP)</i> Mulheres	<i>M (DP)</i> Homens	<i>t</i>	<i>p</i>
MD _{pré}	3.902 (1.269)	4.221 (.953)	-.800	.429
TMT _{pré}	4.808 (1.890)	4.319 (1.900)	.760	.452
Stroop _{pré}	1496.565 (255.073)	1429.769 (336.526)	.692	.493
QRE _{pré}	38.923 (16.341)	42.000 (15.044)	-.569	.573

Também não se verificam diferenças estatisticamente significativas no desempenho dos instrumentos de autorrelato no pós-confinamento comparando os sexos (Tabela 6). Ainda assim as mulheres, em média, apresentam um desempenho inferior comparativamente aos homens no Teste de Stroop ao contrário do que se verificou no pré-confinamento, em que as mulheres apresentavam desempenho inferior aos homens em todos os instrumentos.

Tabela 6

Diferença entre os níveis de desempenho nos instrumentos de autorrelato no pós-confinamento de acordo com o sexo

	<i>M (DP)</i> Mulheres	<i>M (DP)</i> Homens	<i>t</i>	<i>p</i>
MD _{pós}	3.305 (1.459)	2.620 (1.150)	1.475	.149
TMT _{pós}	3.739 (1.330)	4.035 (1.688)	-.599	.553
Stroop _{pós}	1701.520 (289.146)	1687.207 (227.664)	.156	.877
QRE _{pós}	38.539 (15.045)	34.000 (11.000)	.964	.341

Segundo a informação da tabela abaixo há uma correlação estatisticamente significativa no desempenho da regulação emocional ($p < 0.05$) entre o pré e o pós-confinamento de acordo com o sexo.

Tabela 7

Diferença entre os níveis de desempenho nos instrumentos de autorrelato no pré e pós-confinamento de acordo com o sexo

	<i>M (DP)</i> Mulheres	<i>M (DP)</i> Homens	<i>t</i>	<i>p</i>
$MD_{\text{pós-pré}}$	-.597 (2.061)	-1.602 (1.483)	1.561	.127
$TMT_{\text{pós-pré}}$	-1.069 (1.872)	-.284 (2.060)	-1.194	.240
$Stroop_{\text{pós-pré}}$	204.955 (292.864)	257.438 (247.684)	-0.554	.583
$QRE_{\text{pós-pré}}$	-.385 (8.523)	-8.000 (7.095)	2.772	.009

Para se poder comparar o desempenho nos instrumentos ao longo do tempo em ambos os sexos e no mesmo sujeito, foi realizado o Teste T para amostras emparelhadas. Mas, uma vez que a amostra de cada um dos sexos é inferior a 30 participantes foi necessário realizar o teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov. Concluiu-se que, nas mulheres, a distribuição é normal em três dos quatro instrumentos no pré e pós-confinamento: MD, Teste de Stroop e QRE. Quanto ao TMT, uma vez que os pressupostos para o uso de um teste paramétrico não foram garantidos, recorreu-se ao teste não paramétrico Wilcoxon. Como o resultado foi o mesmo que o teste paramétrico, optou-se por usar o teste paramétrico devido à facilidade de comparação dos resultados com outros estudos. Assim, e por forma a facilitar a compreensão, decidiu-se dar seguimento a toda a análise utilizando testes paramétricos. O mesmo procedimento foi realizado para os homens. Neste caso, todos os quatro instrumentos, tanto no pré como no pós-confinamento seguiram uma distribuição normal.

Assim, através dos resultados da Tabela 8 verifica-se que, nas mulheres existem diferenças estatisticamente significativas entre o pré e pós-confinamento no TMT e Teste de Stroop ($p \leq .05$). Sendo que no TMT o desempenho melhorou e no Teste de Stroop piorou. Embora o p no MD e no QRE seja superior a .05, no sexo feminino, a média do pré e do pós-confinamento revela que existe um declínio no desempenho após os confinamentos. Em relação ao sexo masculino encontram-se diferenças nos níveis de desempenho da MD, Teste de Stroop

e QRE entre o pré e pós-confinamento ($p \leq .05$). Neste caso, todos os testes mencionados apresentam um pior desempenho na recolha pós-confinamento. Em relação ao TMT, houve uma melhoria embora não estatisticamente significativa.

Tabela 8

Diferença entre os níveis de desempenho nos instrumentos de autorrelato no pré e pós-confinamento por sexo

	Mulheres			Homens		
	<i>M (DP)</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>M (DP)</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
MD _{pós-pré}	-.597 (2.061)	-1.477	.152	-1.602 (1.483)	-3.893	.002
TMT _{pós-pré}	-1.069 (1.872)	-2.912	.007	-.284 (2.060)	-0.497	.628
Stroop _{pós-pré}	204.955 (292.864)	3.568	.001	257.438 (247.684)	3.748	.003
QRE _{pós-pré}	-.385 (8.523)	-.230	.820	-.800 (7.095)	-4.066	.002

Quando diferenciamos o desempenho nos instrumentos de autorrelato entre homens e mulheres e o pré e pós-confinamento, como descrito na Tabela 9, conclui-se que apenas o TMT apresenta, em média, um desempenho superior no pós-confinamento em ambos os sexos. Nos restantes instrumentos de autorrelato o desempenho, em média, é inferior no pós-confinamento também em ambos os sexos.

Tabela 9*Desempenho nos instrumentos de autorrelato comparando o pré e o pós-confinamento por sexo*

	Mulheres					Homens				
	$M_{pré}$ (<i>DP</i>)	$M_{pós}$ (<i>DP</i>)	$M_{pós-pré}^*$ (<i>DP</i>)	% negativa $M_{pós-pré}^{**}$	% positiva $M_{pós-pré}^{***}$	$M_{pré}$ (<i>DP</i>)	$M_{pós}$ (<i>DP</i>)	$M_{pós-pré}^*$ (<i>DP</i>)	% negativa $M_{pós-pré}^{**}$	% positiva $M_{pós-pré}^{***}$
MD	3.90 (1.27)	3.30 (1.46)	-0.60 (2.06)	61.54	38.46	4.22 (.95)	2.62 (1.15)	-1.60 (1.48)	84.62	15.38
TMT	4.81 (1.89)	3.74 (1.33)	-1.07 [†] (1.87)	34.62	65.38	4.32 (1.90)	4.03 (1.69)	- .28 [†] (2.06)	69.23	30.77
Stroop	1496.57 (255.07)	1701.52 (289.15)	204.96 ^{††} (292.86)	88.46	11.54	1429.77 (336.53)	1687.21 (227.66)	257.44 ^{††} (247.68)	84.62	15.38
QRE	38.92 (16.34)	38.54 (15.04)	-0.38 (8.52)	57.69	42.31	42.00 (15.04)	34.00 (11.00)	-8.00 (7.09)	92.31	7.69

* Os valores negativos significam pior desempenho e os valores positivos melhor desempenho. ** Percentagem de participantes com pior desempenho no pós-confinamento. *** Percentagem de participantes com melhor desempenho no pós-confinamento.

† De acordo com a métrica utilizada para este instrumento valores negativos correspondem a melhor desempenho.

†† De acordo com a métrica utilizada para este instrumento valores positivos correspondem a pior desempenho.

Como se pode verificar na seguinte Tabela, em média, não existem diferenças entre o score total dos instrumentos de autorrelato e o sexo.

Tabela 10

Diferença entre os níveis de desempenho do score total e o sexo

	<i>M (DP)</i>	<i>M (DP)</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
	Mulheres	Homens		
MD_{total}	7.207 (1.797)	6.842 (1.504)	.629	.533
TMT_{total}	8.547 (2.680)	8.354 (2.938)	.205	.839
$Stroop_{total}$	3198.085 (459.962)	3116.975 (518.473)	.498	.622
QRE_{total}	77.462 (30.234)	76.000 (25.384)	.150	.882

Conforme os dados apresentados na Tabela 11 verifica-se que existe uma correlação significativa e negativa entre o desempenho no QRE e o sexo ($r = -.400; p < .05$), o desempenho no QRE e a infecção COVID-19 ($r = -.441; p < .01$) e o TMT_{total} e $TMT_{pós-pré}$ ($r = -.358; p < .05$). Também foi identificada uma correlação positiva significativa entre o desempenho no Teste de Stroop e o TMT ($r = .321; p < .05$) e o QRE_{total} e o MD_{total} ($r = .565; p < .01$).

Tabela 11*Correlação de Spearman entre o sexo, o desempenho nos instrumentos de autorrelato, score total e infecção COVID-19*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Sexo	-									
2. COVID-19	.269*	-								
3. MD _{pós-pré}	-.254*	-.029*	-							
4. TMT _{pós-pré}	.213*	-.254*	-.210*	-						
5. Stroop _{pós-pré}	.145*	-.063*	-.117*	.321**	-					
6. QRE _{pós-pré}	-.400**	-.441***	.011*	-.203*	-.290*	-				
7. MD _{total}	-.152*	-.029*	.216*	-.028*	.223*	-.057*	-			
8. TMT _{total}	.002*	.283*	-.040*	-.358**	-.002*	-.208*	-.041*	-		
9. Stroop _{total}	-.058*	-.010*	-.073*	-.143*	-.177*	-.083*	.173*	.084*	-	
10. QRE _{total}	-.015*	.276*	-.135*	-.109*	.282*	-.258*	.565***	-.025*	.160*	-

* $p > .05$. ** $p < .05$. *** $p < .01$

Não se verificam diferenças estatisticamente significativas no desempenho nas tarefas instrumentais, mas sim no QRE quando relacionado com a infecção COVID-19 no pré-confinamento.

Tabela 12

Diferença entre os níveis de desempenho nos instrumentos de autorrelato no pré-confinamento e a infecção COVID-19

	<i>M (DP) com infecção</i>	<i>M (DP) sem infecção</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
MD _{pré}	3.908 (1.284)	4.210 (.916)	.753	.456
TMT _{pré}	5.037 (1.905)	3.859 (1.625)	-1.907	.064
Stroop _{pré}	1478.226 (305.951)	1466.453 (238.550)	-1.121	.904
QRE _{pré}	44.231 (13.140)	31.385 (17.624)	-2.565	.015

Também não se verifica diferenças estatisticamente significativas no desempenho dos instrumentos no pós-confinamento e a infecção COVID-19.

Tabela 13

Diferença entre os níveis de desempenho nos instrumentos de autorrelato no pós-confinamento e a infecção COVID-19

	<i>M (DP) com infecção</i>	<i>M (DP) sem infecção</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
MD _{pós}	3.037 (1.435)	3.155 (1.340)	.248	.805
TMT _{pós}	3.967 (1.578)	3.579 (1.141)	-.787	.436
Stroop _{pós}	1674.941 (283.489)	1740.364 (235.874)	.716	.478
QRE _{pós}	38.500 (11.904)	34.077 (17.265)	-.939	.354

Ao analisar-se a Tabela 14 percebe-se que existem diferenças estatisticamente significativas no desempenho do QRE no desempenho entre o pré e pós-confinamento quando se tem em conta a infecção COVID-19 ($p < .05$).

Tabela 14

Diferença entre os níveis de desempenho nos instrumentos de autorrelato no pré e pós-confinamento e a infecção COVID-19

	<i>M (DP) com infecção</i>	<i>M (DP) sem infecção</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
MD _{pós-pré}	-0.871 (2.166)	-1.054 (1.406)	-.275	.785
TMT _{pós-pré}	-1.071 (2.141)	-.280 (1.410)	1.203	.237
Stroop _{pós-pré}	196.719 (301.199)	273.911 (220.721)	.818	.418
QRE _{pós-pré}	-5.731 (6.786)	2.692 (9.818)	3.140	.003

Finalmente, não se verifica uma relação estatisticamente significativa entre o score total dos instrumentos de autorrelato e a infecção COVID-19 (ver Tabela 15).

Tabela 15

Diferença entre os níveis de desempenho do score total e a infecção COVID-19

	<i>M (DP) Mulheres</i>	<i>M (DP) Homens</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
MD _{total}	7.207 (1.797)	6.842 (1.504)	.725	.473
TMT _{total}	8.547 (2.680)	8.354 (2.938)	-1.732	.092
Stroop _{total}	3198.085 (459.962)	3116.975 (518.473)	.329	.744
QRE _{total}	77.462 (30.234)	76.000 (25.384)	-1.847	.073

Discussão e Conclusão

Este estudo teve como objetivo principal explorar o impacto que um ano, vivido em confinamento, teve no funcionamento cognitivo, nomeadamente a nível da memória e atenção, e na regulação emocional. Além disso consideramos importante perceber se a idade, o sexo e a infecção COVID-19 teve impacto a nível cognitivo e emocional.

De forma genérica, os resultados demonstraram diferenças significativas entre o pré e o pós-confinamento em todos os instrumentos de autorrelato, com um desempenho inferior no pós, com exceção do TMT. Vários estudos têm encontrado resultados semelhantes,

nomeadamente um estudo realizado por Pisano et al. (2021), com a mesma população-alvo, indicando que a memória de trabalho sofreu um declínio logo nas primeiras semanas de restrições provocadas pela COVID-19. Vários fatores podem ajudar a explicar o pior desempenho na memória como níveis de ansiedade mais elevados e isolamento social (Fellman et al., 2020; Zhang et al., 2020). Para além da ansiedade, a depressão e a PSPT também podem ajudar a explicar esses resultados, como tem sido discutido por outros estudos (Jessen et al., 2020; Scott et al., 2015). Num estudo realizado sobre o impacto do confinamento, Giusti et al. (2020) concluíram que 36% dos participantes relataram sintomas de ansiedade e 26% sintomatologia depressiva sendo que os indivíduos com perturbações mentais pré-existentes foram os mais prejudicados. Acrescentam ainda que, 21.4% dos estudantes referiram o confinamento como uma experiência traumática sendo que os três principais fatores stressantes foram os seguintes: (1) adaptação às novas atividades académicas; (2) falta de autonomia e; (3) conflitos familiares. Sobre o desempenho na atenção, Znazen et al. (2021) referem que o que contribuiu para uma diminuição da atenção foram as alterações no estilo de vida associadas ao aumento de stress. Outros estudos fazem referência a outros aspetos que podem contribuir negativamente para os níveis mais baixos de atenção, nomeadamente o isolamento social (Ingram et al., 2021). Quanto ao impacto do confinamento na regulação emocional, as diferenças encontradas neste estudo evidenciaram um pior desempenho no pós-confinamento comparativamente ao pré. O mesmo se verificou na população em geral, um pouco por todo o mundo (Ammar et al., 2020). Por exemplo, Gismero-González et al. (2020), chegaram à conclusão de que o confinamento provocou um aumento das emoções negativas como o medo ou a angústia, assim como uma diminuição das emoções positivas, o que evidencia um impacto a nível emocional. Segundo Pérez et al. (2020), o facto de não se partilhar emoções positivas e de não se expressar emoções de preocupação e medo estão relacionados com níveis mais elevados de sofrimento emocional. Como menciona Kluwe-Schiavon et al. (2022), as dificuldades em regular emoções são um fator de risco para depressão e stress enquanto a falta de compreensão das emoções dos outros sugere um aumento da ansiedade.

Quanto aos outros objetivos deste estudo, como a avaliação das diferenças de acordo com a idade, não se verificou nenhuma correlação estatisticamente significativa com o desempenho nos instrumentos de autorrelato. Este facto pode dever-se ao curto intervalo etário da amostra. Isto porque, vários estudos com diferença de idade entre os participantes mais acentuada apontam para um impacto negativo mais significativo do funcionamento cognitivo e emocional nos mais jovens (Carbone et al., 2021; Gismero-González et al., 2020; Menze et al., 2022). Por exemplo, no estudo de Menze et al. (2022) afirmam que um dos motivos para os

jovens terem sido mais prejudicados deve-se a uma maior vulnerabilidade face às mudanças no contexto da pandemia assim como uma maior solidão nos mesmos.

Quanto à variável sexo, estudos realizados sobre o impacto psicológico provocado pelo confinamento COVID-19 revelam consequências mais deletérias para o sexo feminino, nomeadamente quanto à presença de sintomas de ansiedade, depressão e PSPT (Ausín et al., 2020). Ainda assim, Salfi et al. (2020) referem que “não há género mais fraco após um bloqueio prolongado” (p. 1) uma vez que as mulheres parecem ter maior resiliência a longo prazo comparativamente aos homens, sendo transversal o aumento do sofrimento psicológico. Até onde sabemos, não existem estudos realizados sobre a influência do sexo no impacto do confinamento a nível da memória e da atenção em população saudável. No nosso estudo, não foi encontrada nenhuma relação significativa entre o sexo e o funcionamento cognitivo, o que pode dever-se ao facto de o espaço temporal entre as duas recolhas ter sido superior a um ano, segundo o estudo supramencionado. A nível emocional, a literatura tem vindo a referir que as mulheres apresentam sofrimento emocional superior ao dos homens devido ao confinamento (Sandín et al., 2020; Skapinakis et al., 2020). Apesar disso, à medida que o tempo vai avançando essas diferenças vão-se esbatendo (Fenollar-Cortés et al., 2021). Contra o esperado, neste estudo, os homens tendem a apresentar maior dificuldade em regular as emoções. De facto, alguns autores têm defendido que as estratégias de regulação emocional variam consoante o sexo (Nolen-Hoeksema, 2012), pelo que mais estudos devem ser realizados sobre esta temática neste contexto.

Sobre o último objetivo definido – perceber se existe um impacto deletério da infeção COVID-19 a nível do funcionamento cognitivo e emocional – várias revisões da literatura revelam que indivíduos que recuperaram da infeção pioraram o seu desempenho na memória e na atenção, tanto a curto como a médio e longo prazo (Daroische et al., 2021; Manfredini et al., 2023). Contudo, os estudos realizados até ao momento sobre que fatores contribuem para o declínio da memória e da atenção provocada pela infeção COVID-19 ainda são pouco esclarecedores. De acordo com Hampshire et al. (2021), a gravidade da infeção pode explicar o declínio mais acentuado no desempenho cognitivo uma vez que é expectável que pessoas que necessitaram de ser entubadas tenham sofrido de hipoxia. Em sentido oposto, Ahmed et al. (2022) não encontraram nenhuma relação significativa entre queixas de memória e a gravidade da infeção COVID-19. Também as técnicas de neuroimagem ainda não conseguem explicar com clareza os défices na memória provocados pela infeção COVID-19, uma vez que foram identificadas poucas anormalidades estruturais e funcionais no cérebro (Shan et al., 2022). Quanto à atenção, vários estudos realizados após várias semanas da infeção COVID-19

identificaram declínios significativos. Como exemplo, uma revisão sistemática e meta-análise que incluiu 15 artigos, estudou 55 efeitos a longo prazo da infeção COVID-19 e concluiu que em 80% dos participantes infetados que desenvolveram um ou mais sintomas, os distúrbios de atenção surgem como o terceiro mais frequente (Lopez-Leon et al., 2021). Tal como na memória, a gravidade da infeção parece intensificar os défices na atenção principalmente em quem sofreu de hipoxia (Almeria et al., 2020). Mas, novamente, nem todos os estudos apontam no mesmo sentido, como o de Woo et al. (2020), que refere existir défices atencionais em pessoas com infeção leve. No presente estudo, apesar de se perceber um decréscimo no desempenho cognitivo provocado pela infeção COVID-19, este não foi significativo. E uma vez que a literatura ainda se divide sobre as possíveis causas de declínio mnésico e atencional provocado pela infeção COVID-19, mais estudos devem ser realizados nesse sentido independentemente da gravidade da doença. Sobre a infeção COVID-19 e o estado emocional, as evidências, são ainda mais limitadas. Um estudo de Gismero-González et al. (2020) não encontrou diferenças significativas no estado emocional dos participantes que contraíram COVID-19, o qual justificam como não tendo havido, na maior parte dos casos, desenvolvimento de doença grave e necessidade de hospitalização. No nosso estudo, a infeção COVID-19 aponta para um uso de estratégias de regulação emocional menos adaptativas, principalmente no sexo masculino.

Por último, o desempenho no TMT entre o pré e pós-confinamento melhorou em ambos os sexos, mas apenas de forma significativa no sexo feminino. Acreditamos que o facto de as mulheres, durante o confinamento, terem assumido um papel mais ativo entre as múltiplas tarefas desempenhadas como as domésticas e os cuidados prestados a outros, facto já demonstrado pela literatura antes da pandemia (Amâncio & Correia, 2019; Navas-Martín et al., 2021), possa ter contribuído para uma preservação e até melhoria da atenção dividida. Para Colom et al. (2010) a atenção dividida e o multitasking assumem bases semelhantes. Desse modo, Seçer e Yılmazoğulları (2016) concluíram que existem diferenças entre os sexos no desempenho da atenção dividida, em que as mulheres tendem a apresentar melhores resultados. Todavia, ainda são escassos estudos sobre a atenção dividida, multitasking e o sexo, pelo que os resultados dos estudos mencionados podem ser extrapolados.

Este estudo longitudinal amplia o conhecimento atual sobre o potencial efeito do confinamento COVID-19 a nível cognitivo e emocional. Em resumo, as restrições implicaram um aumento dos níveis de ansiedade, depressão e stress e conseqüente diminuição do bem-estar com efeito a nível cognitivo e emocional, mas não houve nenhuma relação quando analisada a idade. Em relação ao sexo houve um impacto negativo mais pronunciado a nível emocional nos

homens. Por fim, na infecção COVID-19 também se verificou um impacto emocional em geral, mas não a nível cognitivo.

Destaca-se ainda algumas limitações do presente estudo: (i) pouca variabilidade no que diz respeito à idade dos participantes; (ii) administração dos instrumentos remotamente, o que dificulta a comparação com outros estudos que aplicaram as tarefas instrumentais através de métodos tradicionais; e (iii) ausência de uma avaliação mais robusta dos domínios cognitivos e emocionais explorados. Um dos pontos fortes deste estudo consiste na comparação de dados anteriores à pandemia com o pós-confinamento. Além do mais, o uso de testes padronizados permite quantificar objetivamente a presença de um declínio a nível cognitivo e emocional.

Estudos futuros sobre o impacto do confinamento COVID-19 no funcionamento cognitivo e na regulação emocional devem ser considerados, principalmente estudos longitudinais por permitirem comparar as diferentes realidades vividas e, porventura, as suas consequências. Novas políticas devem ser implementadas para promover uma intervenção multidisciplinar com o objetivo de minimizar os efeitos negativos das restrições assim como adotar diferentes medidas que visem minimizar o risco psicológico associado a eventos futuros semelhantes quer a nível cognitivo como emocional.

Referências

- Adil, M. T., Rahman, R., Whitelaw, D., Jain, V., Al-Ta'an, O., Rashid, F., Munasinghe, A., & Jambulingam, P. (2021). SARS-CoV-2 and the pandemic of COVID-19. *Postgraduate Medical Journal*, 97(1144), 110-116. <http://dx.doi.org/10.1136/postgradmedj-2020-138386>
- Ahmed, M., Roy, S., Iktidar, M. A., Chowdhury, S., Akter, S., Islam, A. M. K., & Hawlader, M. D. H. (2022). Post-COVID-19 memory complaints: Prevalence and associated factors. *Neurología*, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2022.03.007>
- Allen, D. N., & Haderlie, M. M. (2010). Trail-Making Test. *The Corsini Encyclopedia of Psychology*, 4. <https://doi.org/10.1002/9780470479216.corpsy1003>
- Almeida, T. C., Heitor, M. J., Santos, O., Costa, A., Virgolino, A., Rasga, C., Martiniano, H., & Vicente, A. (2020). Saúde mental em tempos de pandemia - SM-COVID-19: relatório final. *Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, IP*.
- Almeria, M., Cejudo, J. C., Sotoca, J., Deus, J., & Krupinski, J. (2020). Cognitive profile following COVID-19 infection: Clinical predictors leading to neuropsychological impairment. *Brain, Behavior, & Immunity-Health*, 9, 1-5. <https://doi.org/10.1016/j.bbih.2020.100163>
- Amâncio, L., & Correia, R. B. (2019). Em busca da igualdade: Percepção de justiça e divisão do trabalho doméstico—mudanças e continuidades. *Sociologia, Problemas e Práticas*, 90, 77-94. <http://dx.doi.org/10.7458/SPP20199015529>
- American Psychological Association. (2022, novembro 19). *APA Dictionary of Psychology*. <https://dictionary.apa.org/cognition>
- Ammar, A., Mueller, P., Trabelsi, K., Chtourou, H., Boukhris, O., Masmoudi, L., Bouaziz, B., Brach, M., Schmicker, M., Bentlage, E., How, D., Ahmed, M., Aloui, A., Hammouda, O., Paineiras-Domingos, L. L., Braakman-jansen, A., Wrede, C., Bastoni, S., Pernambuco, C. S., ... & Hoekelmann, A. (2020). Psychological consequences of COVID-19 home confinement: The ECLB-COVID19 multicenter study. *PLOS ONE*, 15(11), 1-13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240204>
- Arnsten, A. F. (2009). Stress signalling pathways that impair prefrontal cortex structure and function. *Nature Reviews Neuroscience*, 10, 410-422. <https://doi.org/10.1038/nrn2648>

- Asselah, T., Durantel, D., Pasmant, E., Lau, G., & Schinazi, R. F. (2021). COVID-19: Discovery, diagnostics and drug development. *Journal of Hepatology*, *74*(1), 168-184. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2020.09.031>
- Ausín, B., González-Sanguino, C., Castellanos, M. Á., & Muñoz, M. (2020). Gender-related differences in the psychological impact of confinement as a consequence of COVID-19 in Spain. *Journal of Gender Studies*, *30*(1), 29-38. <https://doi.org/10.1080/09589236.2020.1799768>
- Babore, A., Bramanti, S. M., Lombardi, L., Stuppia, L., Trumello, C., Antonucci, I., & Cavallo, A. (2019). The role of depression and emotion regulation on parenting stress in a sample of mothers with cancer. *Supportive Care in Cancer*, *27*, 1271–1277. <https://doi.org/10.1007/s00520-018-4611-5>
- Baddeley, A. (2010). Working memory. *Current Biology*, *20*(4), 136-140. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2009.12.014>
- Biwer, F., Wiradhany, W., Egbrink, M. O., Hospers, H., Wasenitz, S., Jansen, W., & de Bruin, A. (2021). Changes and Adaptations: How University Students Self-Regulate Their Online Learning During the COVID-19 Pandemic. *Frontiers in Psychology*, *12*, 1-12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.642593>
- Boals, A., & Banks, J. B. (2020). Stress and Cognitive Functioning During a Pandemic: Thoughts From Stress Researchers. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, *12*(S1), 255–257. <https://doi.org/10.1037/tra0000716>
- Bonanno, G. A. (2004). Loss, Trauma, and Human Resilience: Have We Underestimated the Human Capacity to Thrive After Extremely Aversive Events?. *American Psychologist*, *59*(1), 20–28. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.59.1.20>
- Bramanti, S. M., Trumello, C., Lombardi, L., & Babore, A. (2021). COVID-19 and Chronic Disease Patients: Perceived Stress, Worry, and Emotional Regulation Strategies. *Rehabilitation Psychology*, *66*(4), 380-385. <https://doi.org/10.1037/rep0000409>
- Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: Rapid review of the evidence. *The Lancet*, *395*(10227), 912–920. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30460-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30460-8)
- Browning, M. H. E. M., Larson, L. R., Sharaievska, I., Rigolon, A., McAnirlin, O., Mullenbach, L., Cloutier, S., Vu, T. M., Thomsen, J., Reigner, N., Metcalf, E. C., D’Antonio, A., Helbich, M., Bratman, G. N., & Alvarez, H. O. (2021). Psychological impacts from

- COVID-19 among university students: Risk factors across seven states in the United States. *PLOS ONE*, 16(1), 1-27. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245327>
- Bzdok, D., & Dunbar, R. I. (2020). The Neurobiology of Social Distance. *Trends in Cognitive Sciences*, 24(9), 717-733. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2020.05.016>
- Caparos, S., & Linnell, K. J. (2010). The Spatial Focus of Attention Is Controlled at Perceptual and Cognitive Levels. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 36(5), 1080–1107. <https://doi.org/10.1037/a0020367>
- Carbone, E., Palumbo, R., Sella, E., Lenti, G., Di Domenico, A., & Borella, E. (2021). Emotional, Psychological, and Cognitive Changes Throughout the COVID-19 Pandemic in Italy: Is There an Advantage of Being an Older Adult?. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 13, 1-9. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2021.712369>
- Cavaco, S., Goncalves, A., Pinto, C., Almeida, E., Gomes, F., Moreira, I., Fernandes, J., & Teixeira-Pinto, A. (2013). Trail Making Test: Regression-based Norms for the Portuguese Population. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 28(2), 189–198. <https://doi.org/10.1093/arclin/acs115>
- Chandola, T., Kumari, M., Booker, C. L., & Benzeval, M. (2020). The mental health impact of COVID-19 and lockdown-related stressors among adults in the UK. *Psychological Medicine*, 1-10. <https://doi.org/10.1017/S0033291720005048>
- Cohen, S., Gianaros, P. J., & Manuck, S. B. (2016). A Stage Model of Stress and Disease. *Perspectives on Psychological Science*, 11(4), 456–463. <https://doi.org/10.1177/17456916166646>
- Coman, C., Țîru, L. G., Meseșan-Schmitz, L., Stanciu, C., & Bularca, M. C. (2020). Online Teaching and Learning in Higher Education during the Coronavirus Pandemic: Students' Perspective. *Sustainability*, 12(24), 2-24. <https://doi.org/10.3390/su122410367>
- Costa, A. D., Fernandes, A., Ferreira, S., Couto, B., Machado-Sousa, M., Moreira, P., Morgado, P., & Picó-Pérez, M. (2022). How Long Does Adaption Last for? An Update on the Psychological Impact of the Confinement in Portugal. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(4), 2-7. <https://doi.org/10.3390/ijerph19042243>
- Crosswell, A. D., & Lockwood, K. G. (2020). Best practices for stress measurement: How to measure psychological stress in health research. *Health Psychology Open*, 7(2). <https://doi.org/10.1177/2055102920933072>

- Daroische, R., Hemminghyth, M. S., Eilertsen, T. H., Breivte, M. H., & Chwiszczuk, L. J. (2021). Cognitive Impairment After COVID-19 - A Review on Objective Test Data. *Frontiers in Neurology*, *12*, 1-9. <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.699582>
- Delgado-Alonso, C., Valles-Salgado, M., Delgado-Álvarez, A., Yus, M., Gómez-Ruiz, N., Jorquera, M., Polidura, C., Gil, M. J., Marcos, A., Matías-Guiu, J., & Matías-Guiu, J. A. (2022). Cognitive dysfunction associated with COVID-19: A comprehensive neuropsychological study. *Journal of Psychiatric Research*, *150*, 40-46. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2022.03.033>
- Direção-Geral da Saúde (2022, março 13). *Estado Epidemiológico COVID19 Portugal*. <https://covid19estamoson.gov.pt/estado-epidemiologico-covid19-portugal/>
- Eisenberg, D., Gollust, S. E., Golberstein, E., & Hefner, J. L. (2007). Prevalence and Correlates of Depression, Anxiety, and Suicidality Among University Students. *American Journal of Orthopsychiatry*, *77*(4), 534-542. <https://doi.org/10.1037/0002-9432.77.4.534>
- Favieri, F., Forte, G., Agostini, F., Giovannoli, J., Di Pace, E., Langher, V., Tambelli, R., Pazzaglia, M., Giannini, A. M., & Casagrande, M. (2021). The Cognitive Consequences of the COVID-19 Pandemic on Members of the General Population in Italy: A Preliminary Study on Executive Inhibition. *Journal of Clinical Medicine*, *11*(1), 170. <https://doi.org/10.3390/jcm11010170>
- Fellman, D., Ritakallio, L., Waris, O., Jylkkä, J., & Laine, M. (2020). Beginning of the Pandemic: COVID-19-Elicited Anxiety as a Predictor of Working Memory Performance. *Frontiers in Psychology*, *11*, 1-13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.576466>
- Fenichel, E. P., Castillo-Chavez, C., Ceddia, M. G., Chowell, G., Parra, P. A. G., Hickling, G. J., Hollowaym G., Horan, R., Morin, B., Perrings, C., Springborn, M., Velazquez, L. & Villalobos, C. (2011). Adaptive human behavior in epidemiological models. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *108*(15), 6306-6311. <https://doi.org/10.1073/pnas.1011250108>
- Fenollar-Cortés, J., Jiménez, Ó., Ruiz-García, A., & Resurrección, D. M. (2021). Gender Differences in Psychological Impact of the Confinement During the COVID-19 Outbreak in Spain: A Longitudinal Study. *Frontiers in Psychology*, *12*, 1-11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.682860>
- Fernandes, S. (2013). *Stroop: Teste de Cores e Palavras*. Cegoc.

- Fiorenzato, E., Zabberoni, S., Costa, A., & Cona, G. (2021). Cognitive and mental health changes and their vulnerability factors related to COVID-19 lockdown in Italy. *PLOS ONE*, *16*(1), <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0246204>
- Friedenberg, J., Silverman, G., & Spivey, M. J. (2021). *Cognitive Science: An Introduction to the Study of Mind* (4th ed.). SAGE Publications.
- Gioia, F., Fioravanti, G., Casale, S., & Boursier, V. (2021). The Effects of the Fear of Missing Out on People's Social Networking Sites Use During the COVID-19 Pandemic: The Mediating Role of Online Relational Closeness and Individuals' Online Communication Attitude. *Frontiers in Psychiatry*, *12*, 1-11. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.620442>
- Gismero-González, E., Bermejo-Toro, L., Cagigal, V., Roldán, A., Martínez-Beltrán, M. J., & Halty, L. (2020). Emotional Impact of COVID-19 Lockdown Among the Spanish Population. *Frontiers in Psychology*, *11*, 1-9. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.616978>
- Giusti, L., Salza, A., Mammarella, S., Bianco, D., Ussorio, D., Casacchia, M., & Roncone, R. (2020). #Everything Will Be Fine. Duration of Home Confinement and “All-or-Nothing” Cognitive Thinking Style as Predictors of Traumatic Distress in Young University Students on a Digital Platform During the COVID-19 Italian Lockdown. *Frontiers in Psychiatry*, *11*, 1-14. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.574812>
- Gordon, J. A., & Borja, S. E. (2020). The COVID-19 Pandemic: Setting the Mental Health Research Agenda. *Biological Psychiatry*, *88*(2), 130-131. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2020.05.012>
- Gross, J. J. (2015). Emotion Regulation: Current Status and Future Prospects. *Psychological Inquiry*, *26*(1), 1-26. <https://doi.org/10.1080/1047840X.2014.940781>
- Gross, J. J. (1998). The Emerging Field of Emotion Regulation: An Integrative Review. *Review of General Psychology*, *2*(3), 271-299. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.2.3.271>
- Gross, J. J., & John, O. P. (2003). Individual Differences in Two Emotion Regulation Processes: Implications for Affect, Relationships, and Well-Being. *Journal of Personality and Social Psychology*, *85*(2), 348–362. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.85.2.348>
- Gruber, J., Prinstein, M. J., Clark, L. A., Rottenberg, J., Abramowitz, J. S., Albano, A. M., Aldao, A., Borelli, J. L., Chung, T., Davila, J., Forbes, E. E., Gee, D. G., Hall, G. C. N., Hallion, L. S., Hinshaw, S. P., Hofmann, S. G., Hollon, S. D., Joormann, J., Kazdin, A. E., . . . Weinstock, L. M. (2021). Mental Health and Clinical Psychological Science in

- the Time of COVID-19: Challenges, Opportunities, and a Call to Action. *American Psychologist*, 76(3), 409–426. <https://doi.org/10.1037/amp0000707>
- Gunnell, D., Appleby, L., Arensman, E., Hawton, K., John, A., Kapur, N., Khan, M., O'Connor, R. C., Pirkis, J., Caine, E. D., Chan, L. F., Chang, S., Chen, Y., Christensen, H., Dandona, R., Eddleston, M., Erlangsen, A., Harkavy-Friedman, J., Hawron, K., ... Yip, P. S. F. (2020). Suicide risk and prevention during the COVID-19 pandemic. *The Lancet Psychiatry*, 7(6), 468-471. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30171-1](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30171-1)
- Haga, S. M., Kraft, P., & Corby, E. K. (2009). Emotion Regulation: Antecedents and well-being Outcomes of Cognitive Reappraisal and Expressive Suppression in Cross-Cultural Samples. *Journal of Happiness Studies*, 10, 271-291. <https://doi.org/10.1007/s10902-007-9080-3>
- Hampshire, A., Trender, W., Chamberlain, S. R., Jolly, A. E., Grant, J. E., Patrick, F., Mazibuko, N., Williams, S. C. R., Barnby, J. M., Hellyer, P., & Mehta, M. A. (2021). Cognitive deficits in people who have recovered from COVID-19. *eClinicalMedicine*, 39, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.101044>
- Hao, F., Tan, W., Jiang, L., Zhang, L., Zhao, X., Zou, Y., Hu, Y., Luo, X., Jiang, X., McIntyre, R. S., Tran, B., Sun, J., Zhang, Z., Ho, R., Ho, C., & Tam, W. (2020). Do psychiatric patients experience more psychiatric symptoms during COVID-19 pandemic and lockdown? A case-control study with service and research implications for immunopsychiatry. *Brain, Behavior, and Immunity*, 87, 100-106. <https://doi.org/10.1016/j.bbi.2020.04.069>
- Hawryluck, L., Gold, W. L., Robinson, S., Pogorski, S., Galea, S., & Styra, R. (2004). SARS Control and Psychological Effects of Quarantine, Toronto, Canada. *Emerging Infectious Diseases*, 10(7), 1206-1212. <https://doi.org/10.3201/eid1007.030703>
- Hill, B., Elliott, E., Shelton, J., Pella, R., O'Jile, J., & Gouvier, W. (2010). Can we improve the clinical assessment of working memory? An Evaluation of the Wechsler Adult Intelligence Scale-Third Edition using a working memory criterion construct. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 32(3), 315–323. <https://doi.org/10.1080/13803390903032529>
- Himma, K. E. (2007). The concept of information overload: A preliminary step in understanding the nature of a harmful information-related condition. *Ethics and Information Technology*, 9, 259-272. <https://doi.org/10.1007/s10676-007-9140-8>
- Holmes, E. A., O'Connor, R. C., Perry, V. H., Tracey, I., Wessely, S., Arseneault, L., Ballard, C., Christensen, H., Silver, R. C., Everall, I., Ford, T., John, A., Kabir, T., King, K.,

- Madan, I., Michie, S., Prybylski, A. K., Shafran, R., Sweeney, A., ... Bullmore, E. (2020). Multidisciplinary research priorities for the COVID-19 pandemic: a call for action for mental health science. *The Lancet Psychiatry*, 7(6), 547-560. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30168-1](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30168-1)
- Hong, H., & Kim, H. J. (2020). Antecedents and Consequences of Information Overload in the COVID-19 Pandemic. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(24), 1-15. <https://doi.org/10.3390/ijerph17249305>
- Ingram, J., Hand, C. J., & Maciejewski, G. (2021). Social isolation during COVID-19 lockdown impairs cognitive function. *Applied Cognitive Psychology*, 35(4), 935-947. <https://doi.org/10.1002/acp.3821>
- Jalloh, M. F., Li, W., Bunnell, R. E., Ethier, K. A., O'Leary, A., Hageman, K. M., Sengeh, P., Jalloh, M. B., Morgan, O., Hersey, S., Marston, B. J., Dafaie, F. & Redd, J. T. (2018). Impact of Ebola experiences and risk perceptions on mental health in Sierra Leone, July 2015. *BMJ Global Health*, 3(2), 1-11. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2017-000471>
- Jessen, F., Amariglio, R. E., Buckley, R. F., van der Flier, W. M., Han, Y., Molinuevo, J. L., Rabin, L., Rentz, D. M., Rodriguez-Gomez, O., Saykin, A. J., Sikkes, S. A. M., Smart, C. M., Wolfsgruber, S & Wagner, M. (2020). The characterisation of subjective cognitive decline. *The Lancet Neurology*, 19(3), 271-278. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(19\)30368-0](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(19)30368-0)
- Keeler, J. F., & Robbins, T. W. (2011). Translating cognition from animals to humans. *Biochemical Pharmacology*, 81(12), 1356–1366. <https://doi.org/10.1016/j.bcp.2010.12.028>
- Klingberg, T. (2009). *The Overflowing Brain: Information Overload and the Limits of Working Memory*. Oxford University Press.
- Kluwe-Schiavon, B., De Zorzi, L., Meireles, J., Leite, J., Sequeira, H., & Carvalho, S. (2022). The psychological impact of the COVID-19 pandemic in Portugal: The role of personality traits and emotion regulation strategies. *PLOS ONE*, 17(6), 1-26. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269496>
- Kolakowsky-Hayner, S. A., Goldin, Y., Kingsley, K., Alzueta, E., Arango-Lasprilla, J. C., Perrin, P. B., Baker, F. C., Ramos-Usuga, D., & Constantinidou, F. (2021). Psychosocial Impacts of the COVID-19 Quarantine: A Study of Gender Differences in 59 Countries. *Medicina*, 57(8), 1-16. <https://doi.org/10.3390/medicina57080789>
- Leon, C. S., Bonilla, M., Benítez, F. A. U., Brusco, L. I., Wang, J., & Forcato, C. (2022). Impairment of aversive episodic memories during Covid-19 pandemic: The impact of

- emotional context on memory processes. *Neurobiology of Learning and Memory*, 187, 2-10. <https://doi.org/10.1016/j.nlm.2021.107575>
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Loring, D. W., Hannay, H. J. & Fischer, J. S. (2004). *Neuropsychological Assessment* (4^a ed.). Oxford University Press.
- Lichtenberger, E. O., & Kaufman, A. S. (2009). *Essentials of WAIS-IV Assessment* (2^a ed.). John Wiley & Sons.
- Liu, J., Yu, P., Lv, W. & Wang, X. (2020). The 24-Form Tai Chi Improves Anxiety and Depression and Upregulates miR-17-92 in Coronary Heart Disease Patients After Percutaneous Coronary Intervention. *Frontiers in Physiology*, 11(1). <https://doi.org/10.3389/fphys.2020.00149>
- Lopez-Leon, S., Wegman-Ostrosky, T., Perelman, C., Sepulveda, R., Rebolledo, P. A., Cuapio, A., & Villapol, S. (2021). More than 50 long-term effects of COVID-19: a systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports*, 11, 1-12. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-95565-8>
- Machado Vaz, F. & Martins, C. (2009). *Diferenciação e Regulação Emocional na Idade Adulta: Tradução e Validação de Dois Instrumentos de Avaliação para a População Portuguesa* [Dissertação de Mestrado, Universidade do Minho]. RepositóriUM.
- Macri, A., Claus, C., Pavard, A., & Versace, R. (2020). Distinctive Effects of Within-Item Emotion Versus Contextual Emotion on Memory Integration. *Advances in Cognitive Psychology*, 16(1), 67-75. <https://doi.org/10.5709/acp-0285-4>
- Maia, B. R., & Dias, P. C. (2020). Ansiedade, depressão e estresse em estudantes universitários: o impacto da COVID-19. *Estudos de psicologia (Campinas)*, 37. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0275202037e200067>
- Mao, L., Jin, H., Wang, M., Hu, Y., Chen, S., He, Q., Chang, J., Hong, C., Zhou, Y., Wang, D., Miao, X., Li, Y., & Hu, B. (2020). Neurologic Manifestations of Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019 in Wuhan, China. *JAMA Neurology*, 77(6), 683-690. doi: 10.1001/jamaneurol.2020.1127
- Manfredini, A., Pisano, F., Incoccia, C., & Marangolo, P. (2023). The Impact of COVID-19 Lockdown Measures and COVID-19 Infection on Cognitive Functions: A Review in Healthy and Neurological Populations. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(6), 2-19. <https://doi.org/10.3390/ijerph20064889>
- Martins, C. (2011). *Manual de Análise de Dados Quantitativos com Recurso ao IBM SPSS: Saber Decidir, Fazer, Interpretar e Redigir* (1^a ed.). Psiquilibrios Edições.

- Meléndez, J. C., Satorres, E., Reyes-Olmedo, M., Delhom, I., Real, E., & Lora, Y. (2020). Emotion recognition changes in a confinement situation due to COVID-19. *Journal of Environmental Psychology*, 72, 101518. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101518>
- Menze, I., Mueller, P., Mueller, N. G., & Schmicker, M. (2022). Age-related cognitive effects of the COVID-19 pandemic restrictions and associated mental health changes in Germans. *Scientific Reports*, 12(1), 1-16. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-11283-9>
- Miranda, L. C. M., & Devezas, T. (2022). On the global time evolution of the Covid-19 pandemic: Logistic modeling. *Technological Forecasting & Social Change*, 175, 1-15. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121387>
- Moreira, P. S., Ferreira, S., Couto, B., Machado-Sousa, M., Fernández, M., Raposo-Lima, C., Sousa, N., Picó-Pérez, M. & Morgado, P. (2021). Protective Elements of Mental Health Status during the COVID-19 Outbreak in the Portuguese Population. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(4), 2-10. <https://doi.org/10.3390/ijerph18041910>
- Morgado, A. M., Cruz, J., & Peixoto, M. M. (2021). Individual and community psychological experiences of the COVID-19 pandemic: The state of emergency in Portugal. *Current Psychology*, 1-11. <https://doi.org/10.1007/s12144-021-01676-w>
- Navas-Martín, M. Á., López-Bueno, J. A., Oteiza, I., & Cuerdo-Vilches, T. (2021). Routines, Time Dedication and Habit Changes in Spanish Homes during the COVID-19 Lockdown. A Large Cross-Sectional Survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(22), 2-16. <https://doi.org/10.3390/ijerph182212176>
- Neta, M. L. G., Moretti, S. A., & Rasetto, V. (2020). Aspectos Cognitivos e Neurológicos da Covid-19: Uma Análise a Partir da Tradução Livre de Quatro Estudos. *Revista Enfermagem e Saúde Coletiva*, 4(2), 17-23.
- Nolen-Hoeksema, S. (2012). Emotion Regulation and Psychopathology: The Role of Gender. *Annual Review of Clinical Psychology*, 8, 161-187. <https://doi.org/10.1146/annurev-clinpsy-032511-143109>
- Okuyan, C. B., & Begen, M. A. (2022). Working from home during the COVID-19 pandemic, its effects on health, and recommendations: The pandemic and beyond. *Perspectives in Psychiatric Care*, 58(1), 173-179. <https://doi.org/10.1111/ppc.12847>
- Oliveira, M., & Fernandes, C. (2020). Managing the coronavirus pandemic in Portugal: A step-by-step adjustment of health and social services. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 12(5), 536–538. <https://doi.org/10.1037/tra0000879>

- Organização Mundial da Saúde (2020a, maio 5). *Coronavirus disease (COVID-19) Situation Report - 106*. <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200505covid-19-sitrep-106>
- Organização Mundial da Saúde. (2023a, maio 5). *WHO Director-General's opening remarks at the media briefing - 5 May 2023*. <https://www.who.int/director-general/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing---5-may-2023>
- Organização Mundial da Saúde. (2020b, dezembro 29). *Weekly epidemiological update – 29 December 2020*. <https://www.who.int/publications/m/item/weekly-epidemiological-update---29-december-2020>
- Organização Mundial da Saúde. (2023b, maio 31). *WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard*. <https://covid19.who.int>
- Organização Mundial da Saúde. (2023c, maio 31). *Portugal*. <https://covid19.who.int/region/euro/country/pt>
- Padrón, I., Fraga, I., Vieitez, L., Montes, C., & Romero, E. (2021). A Study on the Psychological Wound of COVID-19 in University Students. *Frontiers in Psychology, 12*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.589927>
- Paulino, M., Dumas-Diniz, R., Brissos, S., Brites, R., Alho, L., Simões, M. R., & Silva, C. F. (2020). COVID-19 in Portugal: exploring the immediate psychological impact on the general population. *Psychology, Health & Medicine, 26*(1), 44-55. <https://doi.org/10.1080/13548506.2020.1808236>
- Pe, M. L., Koval, P., & Kuppens, P. (2013). Executive well-being: Updating of positive stimuli in working memory is associated with subjective well-being. *Cognition, 126*(2), 335-340. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2012.10.002>
- Pereira, M. D., & Pereira, M. D. (2020). Pandemia de COVID-19: Perspectiva sobre as Medidas de Distanciamento Social e seus Impactos na Saúde Mental. *Caderno de Graduação - Ciências Humanas e Sociais, 6*(2), 265-276.
- Pérez, S., Masegoso, A., & Hernández-Espeso, N. (2020). Levels and variables associated with psychological distress during confinement due to the coronavirus pandemic in a community sample of Spanish adults. *Clinical Psychology & Psychotherapy, 28*(3), 606-614. <https://doi.org/10.1002/cpp.2523>
- Perrotta, G. (2019). Post-traumatic stress disorder: Definition, contexts, neural correlations and cognitive-behavioral therapy. *Journal of Public Health and Nutrition, 2*(2), 40-47.

- Pires, M., Fonseca, C., João, R., & Santos, M. (2021). Covid-19, confinamento e teletrabalho: Estudo qualitativo do impacto e adaptação psicológica em dois estados de emergência. *New Trends in Qualitative Research*, 8, 26-34. <https://doi.org/10.36367/ntqr.8.2021.26-34>
- Pisano, F., Torromino, G., Brachi, D., Quadrini, A., Incoccia, C., & Marangolo, P. (2021). A Standardized Prospective Memory Evaluation of the Effects of COVID-19 Confinement on Young Students. *Journal of Clinical Medicine*, 10(17), 2-14. <https://doi.org/10.3390/jcm10173919>
- Pokhrel, S., & Chhetri, R. (2021). A Literature Review on Impact of COVID-19 Pandemic on Teaching and Learning. *Higher Education for the Future*, 8(1), 133-141. <https://doi.org/10.1177/2347631120983481>
- Porta, M. (2014). *A Dictionary of Epidemiology* (6^a ed.). Oxford University Press.
- Richards, M., Hardy, R., & Wadsworth, M. E. J. (2003). Does active leisure protect cognition? Evidence from a national birth cohort. *Social Science & Medicine*, 56(4), 785-792. [https://doi.org/10.1016/S0277-9536\(02\)00075-8](https://doi.org/10.1016/S0277-9536(02)00075-8)
- Ritchie, K., Chan, D., & Watermeyer, T. (2020). The cognitive consequences of the COVID-19 epidemic: collateral damage?. *Brain Communications*, 2(2), 1-5. <https://doi.org/10.1093/braincomms/fcaa069>
- Robertson, L. T. (2002). Memory and the Brain. *Journal of Dental Education*, 66(1), 30-42. <https://doi.org/10.1002/j.0022-0337.2002.66.1.tb03506.x>
- Salfi, F., Lauriola, M., Amicucci, G., Corigliano, D., Viselli, L., Tempesta, D., & Ferrara, M. (2020). Gender-related time course of sleep disturbances and psychological symptoms during the COVID-19 lockdown: A longitudinal study on the Italian population. *Neurobiology of stress*, 13, 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.ynstr.2020.100259>
- Salari, N., Hosseini-Far, A., Jalali, R., Vaisi-Raygani, A., Rasoulpoor, S., Mohammadi, M., Rasoulpoor, S., & Khaledi-Paveh, B. (2020). Prevalence of stress, anxiety, depression among the general population during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Globalization and Health*, 16(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12992-020-00589-w>
- Sandi, C. (2013). Stress and cognition. *Wiley Interdisciplinary Reviews - Cognitive Science*, 4(3), 245-261. <https://doi.org/10.1002/wcs.1222>
- Sandín, B., Valiente, R. M., García-Escalera, J., Campagne, D. M., & Chorot, P. (2020). Psychological impact of the COVID-19 pandemic: Negative and positive effects in

- Spanish population during the mandatory national quarantine. *Journal of Psychopathology and Clinical Psychology*, 25(1), 1-21. <https://doi.org/10.5944/rppc.28107>
- Santamaria, C., Sermi, F., Spyrtatos, S., Iacus, S. M., Annunziato, A., Tarchi, D., & Vespe, M. (2020). Measuring the impact of COVID-19 confinement measures on human mobility using mobile positioning data. A European regional analysis. *Safety Science*, 132, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104925>
- Sayed, S., Iacoviello, B. M. & Charney, D. S. (2015). Risk Factors for the Development of Psychopathology Following Trauma. *Current Psychiatry Reports*, 17(70), 1-7. <https://doi.org/10.1007/s11920-015-0612-y>
- Schudy, A., Żurek, K., Wiśniewska, M., Piejka, A., Gawęda, Ł., & Okruszek, Ł. (2020). Mental Well-Being During Pandemic: The Role of Cognitive Biases and Emotion Regulation Strategies in Risk Perception and Affective Response to COVID-19. *Frontiers in Psychiatry*, 11, 1-7. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.589973>
- Scott, J. C., Matt, G. E., Wrocklage, K. M., Crnich, C., Jordan, J., Southwick, S. M., Krystal, J. H., & Schweinsburg, B. C. (2015). A Quantitative Meta-Analysis of Neurocognitive Functioning in Posttraumatic Stress Disorder. *Psychological Bulletin*, 141(1), 105–140. <https://doi.org/10.1037/a0038039>
- Seçer, I., & Yılmazoğulları, Y. (2016). Are attentional resources a mediator for sex differences in memory?. *International Journal of Psychology*, 51(2), 117-122. <https://doi.org/10.1002/ijop.12117>
- Seidler, A., Bernhardt, T., Nienhaus, A., & Frölich, L. (2003). Association between the psychosocial network and dementia—a case–control study. *Journal of Psychiatric Research*, 37(2), 89-98. [https://doi.org/10.1016/S0022-3956\(02\)00065-1](https://doi.org/10.1016/S0022-3956(02)00065-1)
- Serafini, G., Parmigiani, B., Amerio, A., Aguglia, A., Sher, L., & Amore, M. (2020). The psychological impact of COVID-19 on the mental health in the general population. *An International Journal of Medicine*, 113(8) 529-535 <https://doi.org/10.1093/qjmed/hcaa201>
- Shan, D., Li, S., Xu, R., Nie, G., Xie, Y., Han, J., Gao, X., Zheng, Y., Xu, Z., & Dai, Z. (2022). Post-COVID-19 human memory impairment: A PRISMA-based systematic review of evidence from brain imaging studies. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 14, 1-16. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2022.1077384>
- Shigemura, J., Ursano, R. J., Morganstein, J. C., Kurosawa, M., & Benedek, D. M. (2020). Public responses to the novel 2019 coronavirus (2019- nCoV) in Japan: Mental health

- consequences and target populations. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 74(4), 281-282. doi: [10.1111/pcn.12988](https://doi.org/10.1111/pcn.12988)
- Skapinakis, P., Bellos, S., Oikonomou, A., Dimitriadis, G., Gkikas, P., Perdikari, E., & Mavreas, V. (2020). Depression and Its Relationship with Coping Strategies and Illness Perceptions during the COVID-19 Lockdown in Greece: A Cross-Sectional Survey of the Population. *Depression Research and Treatment*, 2020, 1-11. <https://doi.org/10.1155/2020/3158954>
- Strandh, M., Winefield, A., Nilsson, K., & Hammarström, A. (2014). Unemployment and mental health scarring during the life course. *European Journal of Public Health*, 24(3), 440-445. <https://doi.org/10.1093/eurpub/cku005>
- Strauss, E., Sherman, E. M. S., & Spreen, O. (2006). *A Compendium of Neuropsychological Tests: Administration, Norms, and Commentary* (3rd ed.). Oxford University Press.
- Stroop, J. R. (1935). Studies of Interference in Serial Verbal Reaction. *Journal of Experimental Psychology*, 18(6), 643–662. <https://doi.org/10.1037/h0054651>
- Tavares-Júnior, J. W. L., de Souza, A. C. C., Borges, J. W. P., Oliveira, D. N., Siqueira-Neto, J. I., Sobreira-Neto, M. A., & Braga-Neto, P. (2022). COVID-19 associated cognitive impairment: A systematic review. *Cortex*, 152, 77-97. <https://doi.org/10.1016/j.cortex.2022.04.006>
- Tortella, G. R., Seabra, A. B., Padrão, J., & Juan, R. D. (2021). Mindfulness and Other Simple Neuroscience-Based Proposals to Promote the Learning Performance and Mental Health of Students during the COVID-19 Pandemic. *Brain Sciences*, 11(5), 2-20. <https://doi.org/10.3390/brainsci11050552>
- Troth, A. C., Lawrence, S. A., Jordan, P. J., & Ashkanasy, N. M. (2017). Interpersonal Emotion Regulation in the Workplace: A Conceptual and Operational Review and Future Research Agenda. *International Journal of Management Reviews*, 20(2), 523-543. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12144>
- Vera-Villaruel, P. (2020). Psicología y COVID-19: Un Análisis Desde los Procesos Psicológicos Básicos. *Cuadernos de Neuropsicología – Panamerican Journal of Neuropsychology*, 14(1), 10-18. doi: 10.7714/CNPS/14.1.2014
- Vergara, A. I., Alonso-Alberca, N., San-Juan, C., Aldás, J., & Vozmediano, L. (2015). Be water: Direct and indirect relations between perceived emotional intelligence and subjective well-being. *Australian Journal of Psychology*, 67(1), 47-54. <https://doi.org/10.1111/ajpy.12065>

- Vicente, S. G., Rivera, D., Barbosa, F., Gaspar, N., Dores, A. R., Mascialino, G., & Arango-Lasprilla, J. C. (2020). Normative data for tests of attention and executive functions in a sample of European Portuguese adult population. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 28(3), 418-437. <https://doi.org/10.1080/13825585.2020.1781768>
- Warfvinge, P., Löfgreen, J., Andersson, K., Roxå, T., & Åkerman, C. (2022). The rapid transition from campus to online teaching—how are students' perception of learning experiences affected?. *European Journal of Engineering Education*, 47(2), 211-229. <https://doi.org/10.1080/03043797.2021.1942794>
- Wechsler, D. (2008). *Escala de Inteligência de Wechsler para Adultos – 3ª edição*. Cegoc.
- Wechsler, D. (1997). *Wechsler Adult Intelligence Scale – Third Edition*. The Psychological Corporation.
- Wilson, R. S., Krueger, K. R., Arnold, S. E., Schneider, J. A., Kelly, J. F., Barnes, L. L., Tang, X., & Bennett, D. A. (2007). Loneliness and Risk of Alzheimer Disease. *Archives of General Psychiatry*, 64(2), 234-240. doi: 10.1001/archpsyc.64.2.234
- Woo, M. S., Malsy, J., Pöttgen, J., Zai, S. S., Ufer, F., Hadjilaou, A., Schmiedel, S., Addo, M. M., Gerloff, C., Heesen, C., Wiesch, J. S. Z., & Frieze, M. A. (2020). Frequent neurocognitive deficits after recovery from mild COVID-19. *Brain Communications*, 2(2), 1-9. <https://doi.org/10.1093/braincomms/fcaa205>
- Yakut, Z. A. Ç., Şakarcan, S., & Şener, G. (2020). What we know about COVID-19 and its treatment. *Journal of Research in Pharmacy*, 24(5), 602-616. <https://doi.org/10.35333/jrp.2020.215>
- Zhang, W., Gao, F., Gross, J., Shrum, L. J., & Hayne, H. (2020). How does social distancing during COVID-19 affect negative moods and memory?. *Memory*, 29(1), 90-97. <https://doi.org/10.1080/09658211.2020.1857774>
- Znazen, H., Slimani, M., Bragazzi, N. L., & Tod, D. (2021). The Relationship between Cognitive Function, Lifestyle Behaviours and Perception of Stress during the COVID-19 Induced Confinement: Insights from Correlational and Mediation Analyses. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6), 1-12. <https://doi.org/10.3390/ijerph18063194>